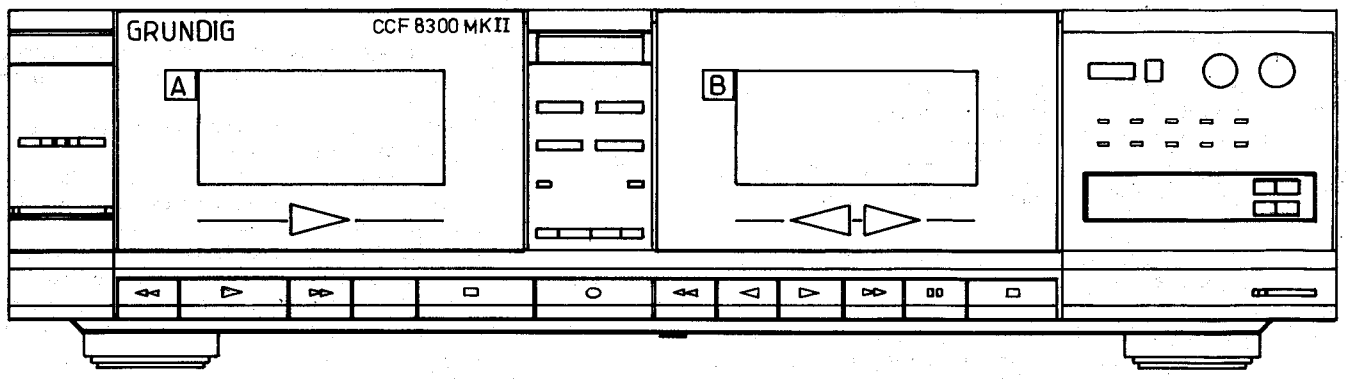
GRUNDIG SERVICE MANUAL

AUDIO CASSETTE

Ⓓ Btx ★ 32700 #

5 / 89

CCF 8300 MK II



Ⓓ

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Sicherheitsvorschriften	2, 3, 4 und 5
Bedienung, Abbildungen	5, 6 und 7
Merkmale des CCF 8300 MK II	7 und 8
Mechanischer Teil	
Allgemeines zum mechanischen Teil	9
1. Gehäuseoberteil abnehmen	9
Leiterplatten- und Bauteileanordnung	9
2. Leitungsverbindungen zu den Laufwerken	10
3. Lösen der Leitungsverbindungen	10
4. Laufwerk A oder B ausbauen	10
5. Riemenwechsel	11
6. Kupplungswechsel	12
7. Motorwechsel	12
8. Schwungscheiben wechseln	13
9. Andruckrollen wechseln	13
10. Kopfwechsel	14
11. Bandlaufeinstellung	15
12. Aufwickelmoment bei Start	16
13. Gleichlauf	16
14. Die Stellungen der Steuerscheibe	17 und 18
Elektrischer Teil	
Allgemeines zum elektrischen Teil	18
1. Betriebsspannungen	19
2. Leistungsaufnahme	19
3. Bandgeschwindigkeitseinstellung	19
4. Umspulzeit	19
5. Kopfspalt Senkrechtstellung	19, 20 und 40
Lageplan der Druckplatten	21 und 22
Druckplattenabbildungen	23....27
Schaltbilder	28....39
6. Entzerrerzeitkonstanten	40
Auszug aus den techn. Daten	40
IC-Block Diagramme	41 und 42
7. ...16. Elektrische Messungen	43, 45, 47 und 49
Ersatzteillisten	51....58

GB

Contents

	Page
Safety requirements	2, 3, 4 and 5
Operation, Figurs	5, 6 and 7
Features of CCF 8300 MK II	7 and 8
Mechanical Section	
General notes on the mechanical Section	9
1. Removal top of the cabinet	9
Arrangement of Boards and Components	9
2. Connecting leads of drive mechanism	10
3. Disconnection of connect. leads to drive mech.	10
4. Disassembly of drive mechanism	10
5. Replacement of the belt	11
6. Replacement of the clutch	12
7. Replacement of motors	12
8. Replacement of flywheels	13
9. Replacement of pressure roller	13
10. Replacement of the magnetic head	14
11. Tape drive adjustment	15
12. Take-up torque at start.	16
13. Synchronization	16
14. Position of control gear	17
Electrical Section	
General information on the electrical section	18
1. Operating voltages	19
2. Power consumption	19
3. Tape drive adjustment	19
4. Umspulzeit	19
5. Vertical adjustment of head gap	19, 20 and 40
Scheme, Layout	21 and 22
Illustration of Printed Board	23....27
Circuit Diagram	28....39
6. Equalizing time constants to IEC standard	40
Extract from technical datas	40
IC-block diagrams	41 and 42
7. ...16. Measurement and requirement	44, 46, 48 and 50
List of Spare-Parts	51....58

Sicherheitsvorschriften / Safety requirements / Prescrizioni de sicurezza / Prescriptions de sécurité / Prescripciones de seguridad

(D) **Achtung:** Bei Eingriffen ins Gerät sind die Sicherheitsvorschriften nach VDE 701 (reparaturbezogen) bzw. VDE 0860 / IEC 65 (gerätebezogen) zu beachten!

Bauteile nach IEC- bzw. VDE-Richtlinien ! Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!

MOS - Vorschriften beim Umgang mit MOS - Bauteilen beachten!

(GB) **Attention:** Please observe the applicable safety requirements according to VDE 701 (concerning repairs) and VDE 0860 / IEC 65 (concerning type of product)!

Components to IEC or VDE guidelines! Only use components with the same specifications for replacement!

Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(I) **Attenzione:** Osservarne le corrispondenti prescrizioni di sicurezza VDE 701 (concernente servizio) e VDE 0860 / IEC 65 (concernente il tipo di prodotto)!

Componenti secondo le norme VDE risp. te IEC! In caso di sostituzione impiegare solo componenti con le stesse caratteristiche.

Osservare le relative prescrizioni durante, lavori con componenti **MOS**!

(F) **Attention:** Priere d'observer les prescriptions de securite VDE 701 (concernant les reparations) et VDE 0860 / IEC 65 (concernant le type de produit)!

Composants répondant aux normes VDE ou IEC. Les remplacer uniquement par des composants ayant les memes spécifications.

Lors de la manipulation des circuits **MOS**, respecter les pescriptions **MOS**!

(E) **Atención:** Recomendamos las normas de seguridad VDE u otras normas equivalentes, por ejemplo: VDE 701 para reparaciones, VDE 0860 / IEC 65 para aparatos!

Componentes que cumplen las normas VDE/IEC. En caso de sustitución, emplear componentes con idénticas especificaciones!

Durante la reparacion observar las normas sobre componentes **MOS**!

(USA) U.S.& Canada **Attention**: This set can only be operated from AC mains of 120 V/60 Hz. Also observe the information given on the rear of the set.
CAUTION-for continued protection against risk of fire replace only with same type fuses!
CAUTION: to reduce the risk of electric shock, do not remove cover (or back), no user-serviceable parts inside, refer servicing to qualified service personnel.
Components to safety guidelines (IEC/U.L.)! Only use components with the same specifications for replacement!
Observe by checking leakage-current or resistance measurement that the exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit.
Observe **MOS** components handling instructions when servicing!

(D) Sicherheitsbestimmungen (GB) Safety Standard Compliance (I) Norme di Sicurezza
(F) Prescriptions de Sécurité (E) Disposiciones para la Seguridad (USA) Safety Instructions

Sicherheitsbestimmungen
Nach Servicearbeiten ist bei Geräten der Schutzklasse II die Messung des Isolationswiderstandes und des Ableitstromes bei eingeschaltetem Gerät nach **VDE 0701 / Teil 200** bzw. der am Aufstellort geltenden Vorschrift, durchzuführen!
Dieses Gerät entspricht der Schutzklasse II, erkennbar durch das Symbol ⧈ .

- **Messen des Isolationswiderstandes nach VDE 0701.**
  Isolationsmesser (U_{Test} = 500 V-) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $R_{Isol} \geq 2\ M\Omega$ bei U_{Test} = 500 V-
  Meßzeit: ≥ 1 s (Fig. 1)

Anmerkung: Bei Geräten der Schutzklasse II kann durch Entladungswiderstände der Meßwert des Isolationswiderstandes konstruktionsbedingt < 2 MΩ sein. In diesen Fällen ist die Ableitstrommessung maßgebend.

- **Messen des Ableitstromes nach VDE 0701.**
  Ableitstrommesser (U_{Test} = 220 V≈) gleichzeitig an beiden Netzpolen und zwischen allen Gehäuse- oder Funktionsteilen (Antenne, Buchsen, Tasten, Zierteilen, Schrauben, usw.) aus Metall oder Metallegierungen anlegen. Fehlerfrei ist das Gerät bei einem:
  $I_{Ableit} \leq 1$ mA bei U_{Test} = 220V ≈
  Meßzeit ≥ 1 s (Fig. 2)
- Wir empfehlen die Messungen mit dem **METRATESTER 3** durchzuführen. (Meßgerät zur Prüfung elektrischer Geräte nach VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Ist die Sicherheit des Gerätes nicht gegeben, weil
  - eine Instandsetzung unmöglich ist
  - oder der Wunsch des Benützers besteht, die Instandsetzung nicht durchführen zu lassen, so muß dem Betreiber die vom Gerät ausgehende Gefahr schriftlich mitgeteilt werden.

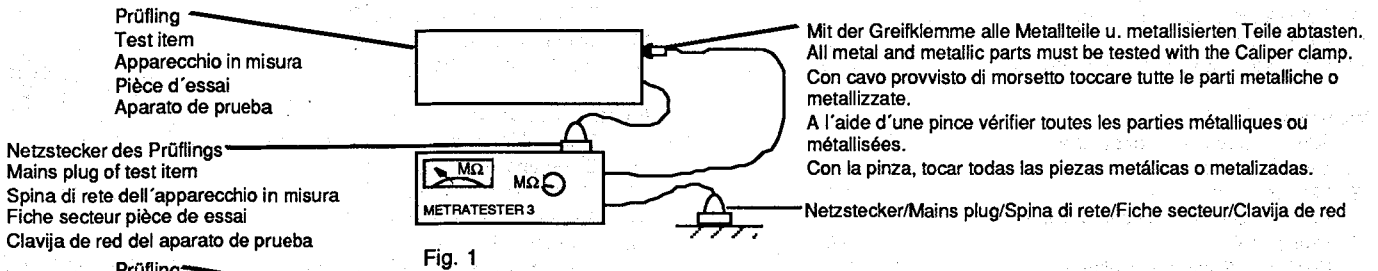


Fig. 1

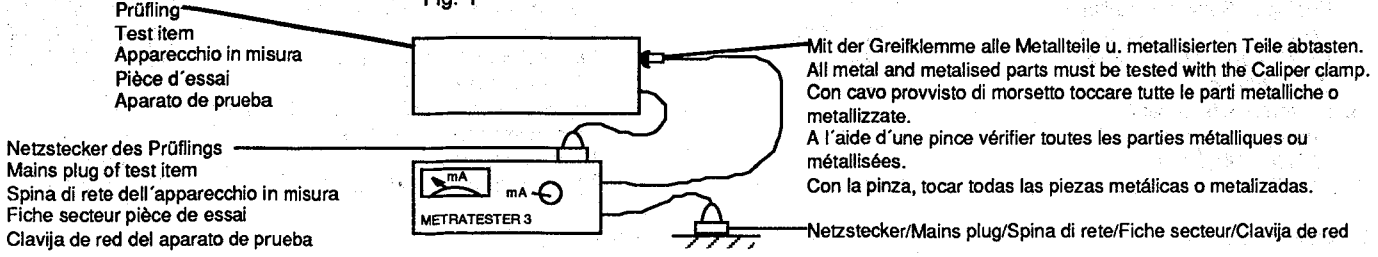


Fig. 2

Empfehlungen für den Servicefall

- Nur Original - Ersatzteile verwenden.
  Bei Bauteilen oder Baugruppen mit der Sicherheitskennzeichnung ⚠ sind Original - Ersatzteile zwingend notwendig.
- Auf Sollwert der Sicherungen achten.
- Zur Sicherheit beitragende Teile des Gerätes dürfen weder beschädigt noch offensichtlich ungeeignet sein.
- Dies gilt besonders für Isolierungen und Isolierteile.
- Netzleitungen und Anschlußleitungen sind auf äußere Mängel vor dem Anschluß zu prüfen. Isolation prüfen!
- Die Funktionssicherheit der Zugentlastung und von Biegeschutz-Tüllen ist zu prüfen.
- Thermisch belastete Lötstellen absaugen und neu löten.
- Belüftungen frei lassen.

GB

Safety Standard Compliance

After service work on a product conforming to the Safety Class II, the insulating resistance and the leakage current with the product switch on must be checked according to VDE 0701 or to the specification valid at the installation location!
This product conforms to the Safety Class II, as identified by the symbol ⧈ .

- **Measurement of the Insulation Resistance to VDE 0701,**
  Connect an Insulation Meter (U_{Test} = 500 V-) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, decorative parts, etc.) made from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $R_{isol} \geq 2$ MΩ at U_{Test} = 500 V-
  Measuring time: ≥ 1s, (Fig. 1)

Comment: On product conforming to the Safety class II the Insulation Resistance can be < 2 MOhm, dependent contructively on discharge resistors. In this cases, the check of the leakage current is significant.

- **Measurement of the Leakage Current to VDE 0701.**
  Connect the Leakage Current Meter (U_{Test} = 220 V≈) to both mains poles simultaneously and between all cabinet or functional parts (antenna, sockets, buttons, screws, etc.) mad from metal or metal alloy. The product is fault free if:
  $I_{Leak} \leq 1$ mA at U_{Test} = 220 V≈
  Measuring time: ≥ 1 s, (Fig. 2)

- We recommend that the measurements are carried out using the **METRATESTER 3**. (Test equipment for checking electrical products to VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- If the safety of the product is not proved, because
  - a repair and restoration is impossible
  - or the request of the user is that the restoration is not to be carried out, the operator of the product must be warned of the danger by a written warning.

Recommendation for service repairs

- Use only original spare parts.
  With components or assemblies accompanied with the Safety Symbol ⚠ only original-spare parts are strictly to be used.
- Use only original fuse value.
- Safety compliance, parts of the product must not be visually damaged or unsuitable. This is valid especially for insulators and insulating parts.
- Mains leads and connecting leads should be checked for external damage before connection. Check the insulation!
- The functional safety of the tension relief and bending protection bushes are to be checked:
- Thermally loaded solder pads are to be suck off and re-soldered.
- Ensure that the ventilation slots are not obstructed.

F

Prescriptions de securite

Suite aux travaux de maintenance sur les appareils de la classe II, il convient de mesurer la résistance d'isolement et le courant de fuite sur l'appareil en état de marche, conformément à la norme VDE 0701 § 200, ou selon les prescriptions en vigueur sur le lieu de fonctionnement de l'appareil!
Cet appareil est conforme aux prescriptions de sécurité classe II, signaléé par le symbole ⧈ .

- **Mesure de la rèsistance d´isolement selon VDE 0701**
  Brancher un appareil de mesure d'isolation (U_{test} = 500 V-) simultanment sur les deux pôles secteur et entre toutes les parties métalliques ou métallisées accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.).
  Le fonctionnement est correct lorsque:
  $R_{isol} \geq 2$ MΩ pour une U_{test} = 500 V-
  Durée de la mesure: ≥ 1s

Observations: L'isolation des appareils de la classe II, de part leur conception résistance de décharge), peut être intérieur á < 2 MΩ, (Fig. 1).

- **Mesure du courant de fuite selon VDE 0701**
  Brancher un ampèremètre du courant de fuite (U_{test} = 220V≈) simultanément sur les deux pôles du secteur et entre toutes les parties mètalliques ou mètallisée accessibles de l'appareil (antenne, embases, touches, enjoliveurs, vis, etc.). Le fonctionnement est correct lorsque (Fig. 2):
  $I_{fuite} \leq 1$ mA pour U_{test} = 220 V≈
  Durée de la mesure: ≥ 1 s.

- Pour ces mesures, nous préconisons l´utilisation du **METRATESTER 3** (instrument de mesure pour le contrôle d'appareils électriques conformes à la norme VDE 0701).
  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50
- Dans le cas où la sécurité de l'appareil n´est pas assurée pour les raisons suivantes:
  - la remise en état est impossible
  - l'utilisateur ne souhaîte pas la remise en état de l'appareil. l'utilisateur doit être informé par écrit du danger que représente l'utilisation de l'appareil.

Recommandations pour la maintenance

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine. Les composants et ensembles de composants signalés par le symbole ⚠ doivent être impérativement remplacés par des pièces d'origine.
- Respecter la valeur nominale des fusibles.
- Veiller au bon état et la conformité des pièces contribuant à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. Ceci s'applique particulièrement aux isolements et pièces isolantes.
- Vérifier le bon état extérieur des câbles secteur et des câbles de raccordement au point de vue isolement avant la mise sous tension.
- Vérifier le bon état des protections de gaine.
- Nettoyer les soudures avant de les renouveler.
- Dégager les voies d'aération.

(I)

Norme di sicurezza

Successivamente ai lavori di riparazione, negli apparecchi della classe di protezione II occorre effettuare la misura della resistenza di isolamento e della corrente di dispersione quando l'apparecchio e'acceso, secondo le norme VDE 0701 / parte 200 e rispettivamente le norme locali!

Questo apparecchio corrisponde alla classe di protezione II ed è riconoscibile dal simbolo ⧈ .

- **Misura della resistenza di isolamento secondo VDE 0701**

  Applicare il misuratore di isolamento (tens. $_{prova}$ = 500 V-) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega metallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:

  $R_{isol} \geq 2$ MΩ con tens.$_{prova}$ = 500 V-

  Tempo di misura: ≥ 1s (Fig. 1).

Nota: Negli apparecchi della classe II, che per motivi costruttivi dispongono di resistenze di dispersione, il valore di misura della resistenza di isolamento può essere inferiore a < 2 MΩ.
In questi casi è determinante la misura della corrente di dispersione.

- **Misura della corrente di dispersione secondo VDE 0701**

  Applicare il misuratore di isolamento (tens.$_{prova}$ = 220 V≈) contemporaneamente ai due poli di rete e tra tutte le parti del mobile e delle funzioni (antenna, prese, tasti, mascherine, viti ecc.) in metallo o in lega matallica. L'apparecchio non presenta difetti quando:

  $I_{disp.} \leq 1$ mA con tens.$_{prova}$ = 220 V≈

  Tempo di misura : ≥ 1 s (Fig. 2)

- Si raccomanda di effettuare le misure con lo strumento **METRATESTER 3** (strumento di misura per il controllo di apparecchi elettrici secondo VDE 0701).

  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50

- Se la sicurezza dell'apparecchio non è raggiunta, perchè
  - una riparazione non è possibile
  - oppure è desiderio del cliente che una riparaz. non avvenga in questi casi si deve comunicare per iscritto all'utilizzat. la pericolosità dell'apparecchio riguardo il suo isolamento.

Raccomandazione per il servizio assistenza

- Impiegare solo componenti originali:
  I componenti o i gruppi di componenti contraddistinti dall' indicaz. ⚠ devono assolutamente venir sostituiti con parti originale.
- Osservare il valore nominale dei fusibili.
- I componenti che concorrono alla sicurezza dell´apparecchio non possono essere nè danneggiati nè risultare visibilmente inadatti. Questo vale soprattutto per isolamenti e parti isolate.
- I cavi di rete e di collegamento vanno controllati prima dell'utilizzo affinchè non presentino imperfezioni esteriori. Controllare l'isolamento.
- E´necessario controllare la sicurezza dei fermacavi e delle guaine flessibili.
- Saldature caricate termicam. vanno rifatte.
- Lasciare libere le fessure di areazione.

(E)

DISPOSICIONES PARA LA SEGURIDAD

Después de operaciones de servicio en aparatos de la clase de proteccion II, se llevará a cabo la medida de la resistencia de aislamiento y de la corriente derivada, con el aparato conectado, de acuerdo con VDE 0701 o de las disposiciones vigentes en el lugar de instalación .

Este aparato corresponde a la clase de protección II, reconocible por el sìmbolo ⧈ .

- **Medida de la resistencia de aislamiento según VDE 0701.**

  Aplicar el medidor de aislamiento (U_{prueba} = 500 V-), simultáneamente, a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con:

  $R_{aisl} \geq 2$ MΩ con U_{prueba} = 500 V-

  Tiempo de medida: ≥ 1 seg.

Observación: En aparatos de la clase de protecciòn II, condicionado por la construcción y por resistencias de descarga, el valor de medida de la resistencia de aislamiento puede ser superior a < 2 MΩ.
En este caso es decisiva la medida de la corriente derivada (Fig.1).

- **Medida de la corriente derivada de acuerdo con VDE 0701.**

  Aplicar el medidor de corriente derivada (U_{prueba} = 220 V≈) simultáneamente a los dos polos de red y entre todas las partes del mueble o de funciones (antena, conectores, teclas, tornillos, etc.) de metal o aleaciones metálicas. El aparato estará libre de defectos con (Fig.2):

  $I_{deriv} \leq 1$ mA con U_{prueba} = 220 V≈.

  Tiempo de medida: ≥ 1 seg.

- Aconsejamos llevar a cabo las medidas con el **METRATESTER 3** (Instrumento de medida para la comprobación de aparatos eléctricos según VDE 0701).

  Metrawatt GmbH
  Geschäftsstelle Bayern
  Triebstr. 44
  D 8000 München 50

- Si no se cumple la seguridad del aparato, poroue
  - la puesta en orden es imposible, o
  - esiste el desco del usuario de no realizarla, se ha de comunicar a quien lo haga funcionar, por escrito, del peligro dimanante del aparato.

Recomendaciones para caso de servicio

- Emplear sólo componentes originales.
  Con componentes o grupos constructivos con el indicativo de seguridad ⚠ son de obligada neccsidad piezas de repuesto originales.
- Las vartes del aparato que contribuyan a la seguridad del mismo no deben estar deterioradas ni ser manifiestamente inadecuadas.
- Esto es especialmente válido para aislamientos o piezas aislantes.
- Los cables de red y de conexión se comprobarán, antes de conectarlos, en cuanto a defectos externos. Comprobar el aislamiento.
- Se ha de comprobar la función de seguridad de la compensación de tiro o de los manguitos de protección contra doblamientos.
- Repasar los puntos de soldadura sometidos a carga térmica.
- Mantener libres los canales aireación.

USA US & Canada

Safety Instructions

The lightning flash with arrowhead symbol, within an equilateral triangle, is intended to alert the user to the presence of uninsulated "dangerous voltage", within the product´s enclosure that may be of sufficient magnitude to constitute a risk of electric shock to persons.

The exclamation point within an equilateral triangles is intended to alert the user to the presence of important operating and maintenance (servicing) instructions in the literature accompanying the appliance.

This product was designed and manufactured to meet strict quality and safety standards. There are, however, some installation and operation precautions which you should be particularly aware of.

- Read Instructions - All the safety and operating instructions should be read before the appliance is operated.
- Retain Instructions - The safety and operating instructions should be retained for future reference.
- Heed Warnings - All warnings on the appliance and in the operating instructions should be adhered to.
- Follow Instructions - All operating and use instructions should be followed.
- Water and Moisture - The appliance should not be used near water-for example, near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, or near a swimming pool, and the like.
- Wall or Ceiling Mounting - The appliance should be mounted to wall or ceiling only as recommended by the manufacturer.
- Ventilation - The appliance should be situated so that its location or position does not interfere with its proper ventilation. For example, the appliance should not be situated on a bed, sofa, rug, or similar surface that may block the ventilation openings; or, placed in a built - in installation, such as a bookcase or cabinet that may impede the flow of air through the ventilation openings.
- Heat - The appliance should be situated away from heat sources such as radiators, heat registers, stoves, or other appliances (including amplifiers) that produce heat.
- Power Sources - The appliance should be connected to a power supply only of the type given above or as marked on the appliance.
- Power-Cord Protection - Power-supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to cords at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.
- Cleaning - The appliance should be cleaned only as recommended by the manufacturer.
- Power Lines - An outdoor antenna should be located away from power lines. x1
- Outdoor Antenna Grounding - If an outside antenna is connected to the receiver, be sure the antenna system is grounded so as to provide some protection against voltage surges and built up static charges. Section 810 of the National Electrical Code, ANSI / NFPA No. 70-1984, provides information with respect to proper grounding of the mast and supporting structure, grounding of the lead-in wire to an antenna discharge unit, size of grounding conductors, location of antenna discharge unit, connection to grounding electrodes, and requirements for the grounding electrode. x2
- Nonuse Periods - The power cord of the appliance should be unplugged from the outlet when left unused for a long period of time.
- Object and Liquid Entry - Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through openings.
- Damage Requiring Service - The appliance should be serviced by qualified service personnel when: The power-supply cord or the plug has been damaged; or objects have fallen, or liquid has bee spilled into the appliance; or the appliance has been exposed to rain; or the appliance does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance; or the appliance has been dropped, or the enclosure damaged; or the batteries have been damaged.
- Servicing - the user should not attempt to service the appliance beyond that described in the operating instructions. All other servicing should be referred to qualified service personnel .

Points x1 and x2 apply only to receivers or tuners.

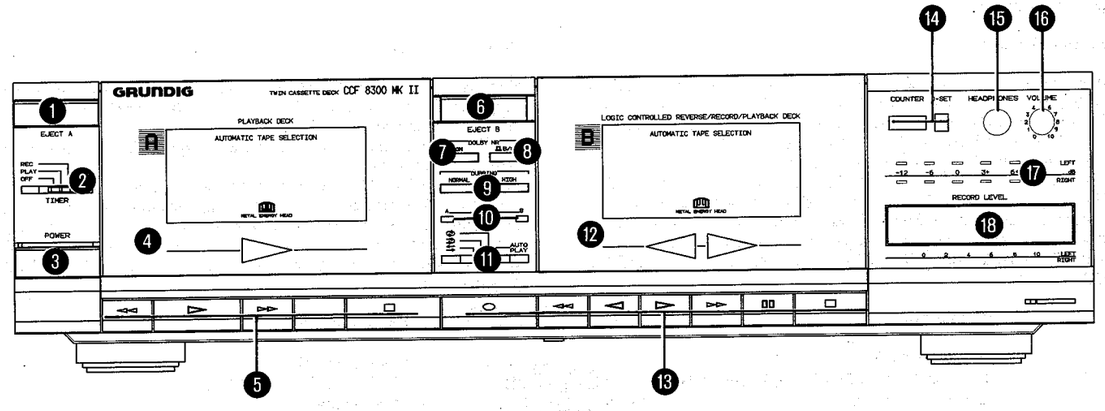
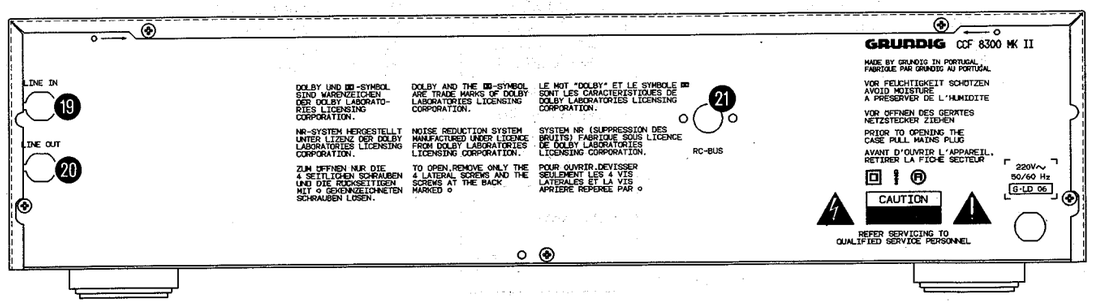


Abb.1

Fig. 1



D Bedienung:

(siehe Abbildung 1 und 5)

1 EJECT A
Durch Drücken der Taste öffnet sich bei Stop das Cassettenfach A

2 TIMER
Schiebetaste für Schaltuhrbetrieb OFF, PLAY, REC.

3 POWER
Ein/Aus-Taste

4 Cassettenfach A, (Stop)

5 Laufwerktasten-Playback Deck A

Deck A
◁◁ - schneller Rücklauf -
▷ - Start -
▷▷ - schneller Vorlauf -
□ - Stop -

6 EJECT B
Durch Drücken der Taste öffnet sich bei Stop das Cassettenfach B.

7 DOLBY NR - ON
Ein- und Ausschalter der Rauschreduzierung

8 DOLBY NR - B/C
Umschaltung der Rauschreduzierung von Dolby B auf Dolby C und umgekehrt.

9 DUBBING NORMAL/HIGH
Kopier-Tasten - starten das Überspielen von Deck A mit normaler bzw. bei >High< mit erhöhter Geschwindigkeit.

10 Play A/B
Bandlauf Leuchtanzeige bei Wiedergabe Deck A bzw. Deck B.

11 AUTOPLAY
(siehe Merkmale)

12 Cassettenfach B

13 Laufwerktasten Record/Playback Deck B

○ **Aufnahmetaste**

◁◁ **Umspultaste**
- zum schnellen Umspulen des Bandes.
Rücklauf des Bandes nach Start ▷(Normalbetrieb).
Vorlauf des Bandes nach Start ◁(Reversebetrieb).

◁/▷ **Starttasten**
- Normalbetrieb: ▷
- Reversebetrieb: ◁
Bei Aufnahme und Wiedergabe läßt sich mit der entsprechenden Starttaste die Laufrichtung wählen.

▷▷ **Umspultaste**
- zum schnellen Umspulen des Bandes.
Vorlauf des Bandes nach Start ▷, Rücklauf des Bandes nach Start ◁.

GB Operation:

(see figures 1 and 5)

1 EJECT A
- press the button at STOP to open the cassette compartment A.

2 TIMER
OFF, PLAY, REC.
Used for timer operating mode

3 POWER
- button pressed on/off

4 Cassette compartment A, (Stop)

5 Drive mechanism buttons for deck A (for cassette playback)

Deck A
◁◁ - Fast rewind -
▷ - Start -
▷▷ - Fast forward wind -
□ - Stop -

6 EJECT B
- press this button at STOP to open the cassette compartment.

7 DOLBY NR - ON, ON/OFF button
- for switching on and off the noise reduction system.

8 DOLBY NR - B/C
- for changing the setting of the noise reduction system (B or C).

9 DUBBING NORMAL/HIGH
- press to start copying from deck A to deck B with normal or increased speed.

10 PLAY A/B (Pilot lamps)
- light up when playing back from deck A or deck B.

11 AUTOPLAY
(see features)

12 Cassettes compartment B

13 Drive mechanism buttons for deck B

○ **Recording button**

◁◁ **Fastwind button**
- press for fast winding the tape.
Fast rewind: after start ▷ (normal operation).
Fast forward wind: after ◁ start (reverse operation).

◁/▷ **Start buttons**
- normal operation: ▷
- reverse operation: ◁
On playback and recording the tape run direction is selected by pressing the respective button.

▷▷ **Fast wind button**
- press for fast winding the tape. Fast forward wind: after start ▷ (normal operation). Fast rewind: after ◁ start (reverse operation).

F Fonction:

(voire image 1 et 5)

1 EJECT A Touche logement cassette
- appuyer sur cette touche en position STOP de l´appareil pour ouvrir le logement cassette A.

2 TIMER / OFF/PLAY/REC. Pour le fonctionnement avec une minuterie.

3 POWER Touche marche/arrêt - pour mettre l´appareil en et hors service.

4 Logement cassette A, (Stop)

5 Touches de défilement de bande pour la partie cassette A.

Deck A
◁◁ - Bobinage retour rapide -
▷ - Start normal -
▷▷ - Bobinage avance rapide -
□ - Stop pour -

6 EJECT B
- appuyer sur cette touche en position STOP de l´appareil pour ouvrir le logement cassette B.

7 DOLBY NR - ON
- mettre en et hors service le système de suppression du souffle (DOLBY NR).

8 DOLBY NR - B/C
- sélectionner soit le type B soit le type C du système DOLBY NR.

9 DUBBING NORMAL/HIGH
- dêmarrer le repiquage de la partie cassette A sur la partie cassette B à vitesse normale ou vitesse élevée.

10 PLAY A/B (Afficheurs lumineux)
- indiquent soit la lecture avec la partie cassette A, partie cassette B.

11 AUTOPLAY
(voire marque)

12 Logement cassette B

13 Touches de défilement de bande pour la partie cassette B

○ **Touche d´enregistrement**

◁◁ **Touche de bobinage rapide**
- Retour rapide: après la fonction Start ▷ (fonct. normal).
- Avance rapide: après la fonction Start ◁(fonct. d´invers.).

◁/▷ **Touches Start**
- fonctionnement normal: ▷
- fonctionnem. d´inversion: ◁
En enregistrement et en lecture, il est possible de sélectionner la direction de défilement de la bande désirée à l´aide de la touche Start respective.

▷▷ **Touche de bobinage rapide**
- Avance rapide: après la fonction Start ▷ (fonct. normal).
- Retour rapide: après la fonction Start ◁(fonct.d´inversion).

14 COUNTER 0-SET
Zählwerk für das Deck B mit Rückstelltaste.

15 HEADPHONES
Kopfhörerbuchse für Stereo-Kopfhörer mit 6,3 mm (ø) Klinkenstecker.

16 VOLUME
Kopfhörer-Lautstärke - zum Einstellen der Mithörlautstärke bei Aufnahme.

17 RECORD LEVEL
Pegelanzeige - bei Aufnahme und Wiedergabe;
LEFT = linker Kanal,
RIGHT = rechter Kanal.

18 Pegelsteller
- bei Aufnahme und Wiedergabe;
  LEFT = linker Kanal,
  RIGHT = rechter Kanal.

19 LINE IN (Signaleingang)
- Anschlußkabel mit zwei Cinch-Steckern.

20 LINE OUT (Signalausgang)
- Anschlußkabel mit zwei Cinch-Steckern.

21 RC-BUS, Fernbedienbuchse (Cinch)
- bei einer Verbindung mit einem Verstärker V8300 oder V8400/MK II lassen sich alle Funktionen des Laufwerks B fernsteuern.

14 COUNTER 0 SET
Counter for deck B with reset button.

15 HEADPHONES
Headphone socket - for connecting stereo 6,3 mm (ø) jack plug.

16 VOLUME
Headphone volume control - for seting the monitoring volume when recording.

17 RECORD LEVEL
Level indicators - indicates the recording and playback level.
LEFT = left channel,
RIGHT = right channel.

18 Recording level controls
- for setting the recording level
  LEFT = left channel,
  RIGHT = right channel.

19 LINE IN (Signal input)
- connecting cable with two Cinch plugs.

20 LINE OUT (Signal output)
- connecting cable with two Cinch plugs.

21 RC-BUS, Remote control socket (Cinch)
- for remote control of all functions of deck B via amplifier V8300 and V8400/MK II.

14 COUNTER 0 SET
Compteur de bande pour la partie cassette B - avec touche de remise à zéro.

15 HEADPHONES
Prise casque - pour casque stéréo avec prise >Jack< (6,3 mm ø).

16 VOLUME
Réglage de volume pour le casque stéréo - permet de régler le volume d´écoute simultané en enregistrement.

17 RECORD LEVEL
Affichage de niveau - pour l´enregistrement et la lecture.
LEFT = canal gauche,
RIGHT = canal droit.

18 Réglages du niveau d´enregistrement.
- pour régler le niveau d´enregistrement.
  LEFT = canal gauche,
  RIGHT = canal droit.

19 LINE IN (Entrée de signal audio)
- câble de raccordement avec deux fiches "Cinch".

20 LINE OUT (Sortie de signal audio)
- câble de raccordement avec deux fiches "Cinch".

21 RC-BUS, Prise télécommande
- permet de télécommander toutes les fonctions de la partie cassette B si vous utilisez un amplificateur V8300/ V8400/MK II.

Merkmale des CCF 8300 MK II

Das CCF 8300 ist ein HiFi Frontlader-Doppelcassettendeck mit den beiden microcomputer-gesteuerten Laufwerken: CMAY-6 (Laufwerk A) und CMAY-2 (Laufwerk B).

Die vier Funktionen des Betriebsartenschalters

⇄ = Normallauf von Laufwerk A oder B

↻ = einmal Reverse von Laufwerk B

⟲ = Dauerreverse von Laufwerk B

Autoplay = Dauerwiedergabe (Autorepeat) abwechselnd Laufwerk A und B.

Laufwerk A (links)
- Wiedergabe Stereo, mit automatischer Umschaltung der Entzerrungszeitkonstanten nach Bandsorte, siehe Pkt. 6 im > Elektrischen Teil <.
  Bei den Funktionen einmal Reverse ↻ und Dauerreverse ⟲ gibt das Laufwerk A normal wieder.

Laufwerk B (rechts)
- Aufnahme/Wiedergabe Stereo
- Automatische Bandsorten- (Vormagnetisierung) und Entzerrungszeitkonstanten-Umschaltung durch Cassettenfühler.

Funktion: einmal Reverse ↻
- Laufwerk B schaltet, nach Aufnahme- oder Wiedergabe- Start, am Bandende in die Gegenrichtung um. Das Band läuft dann wieder in Aufnahme- oder Wiedergabe-Betrieb bis zum automatischen Stop am Bandende.

Funktion: Dauerreverse ⟲
- Das Laufwerk B gibt im Endlosbetrieb in beiden Bandlaufrichtungen wieder, ohne daß die Cassette umgedreht werden muß. Bei Aufnahme läuft das Band bis zum Bandende, ändert die Laufrichtung und schaltet dann am Bandende ab.

Features of CCF 8300 MK II

The CCF 8300 MK II is a HiFi front-loading twin-cassette tape deck with the two microcomputer controlled drive mechanism: CMAY-6 (drive mechanism A) and CMAY-2 (drive mechanism B).

Four functions of the mode select switch

⇄ = normal operation of tape drive mechanism A or B

↻ = reverse once of tape drive mechanism B

⟲ = continuous reverse of tape drive mechanism B

Autoplay = alternative auto repeat of tape drive mechanism A and B.

Tape Drive Mechanism (on the left)
- Stereo playback with automatic change of equalizing time constant according to the type of tape used, see point 6 in the > Electrical Section <.
- In reverse once mode ↻ and continuous reverse mode ⟲, the drive mechanism A is set to normal playback operation.

Tape Drive Mechanism B (on the right)
- Stereo recording/playback
- Automatic change of tape (bias) and equalizing time constant by means of a tape select lever.

Reverse once ↻
After recording or playback start the tape drive mechanism B changes the direction at the end of the tape. The tape is then recorded or played back in the reverse direction until the respective operation is stopped automatically at the end of the tape.

Continuous reverse ⟲
- In this operating mode the tape on the drive mechanism B is played back in both directions without changing the cassette to reverse by hand. In record mode the tape is recorded up to the end of tape, then the direction is changed in reverse direction and switched off at the end of the tape.

Funktion: Autoplay

- Dauerwiedergabe mit beiden Laufwerken (A und B).
- Legen Sie in beide Decks Cassetten ein.
- Wählen Sie der Aufnahme entsprechend DOLBY NR aus oder ein, bei DOLBY NR ein wählen Sie weiter DOLBY NR-B oder DOLBY NR-C.
- Drücken Sie am Deck A die Taste - START ▷.

a. Das Laufwerk A spielt die Cassette bis zum Bandende ab und schaltet dann auf schnellen Rücklauf (Autorepeat) um.
b. Gleichzeitig schaltet das Laufwerk B auf Start und spielt nacheinander beide Cassettenseiten ab.
c. Dannach schaltet das Laufwerk A wieder auf Start.
   Die Vorgänge a, b und c wiederholen sich.
   Sie können den Dauerlaufbetrieb natürlich auch mit dem Laufwerk B beginnen.

- Wird das Laufwerk B in Aufnahmebetrieb gestartet, schaltet das Laufwerk wie bei Normalbetrieb am Bandende ab.

Kopieren von Cassetten (DUBBING)

Mit den zwei Laufwerken lassen sich Cassetten von Deck A zu Deck B überspielen. Durch Drücken der Taste DUBBING starten beide Laufwerke, wobei das Laufwerk A wiedergibt und das Laufwerk B aufnimmt. Bei diesem Kopiervorgang sind die Dolby NR-Schaltung und die Aufnahme-Pegelregler (RECORD LEVEL) ohne Funktion. Dolby B und Dolby C wirken nur beim Mithören und haben keinen Einfluß auf die Dubbing Aufnahme.
Bei DUBBING NORMAL ist das Mithören mit normaler- und bei DUBBING HIGH mit verminderter Lautstärke möglich.
DUBBING NORMAL = normale Kopiergeschwindigkeit
DUBBING HIGH = erhöhte Kopiergeschwindigkeit.
Mit der Pausetaste ▯▯ kann der Kopiervorgang unterbrochen werden; dabei bleibt das Laufwerk A weiterhin in Wiedergabefunktion. Durch Drücken der Starttaste ▷ wird der Kopiervorgang erneut fortgesetzt.

Betrieb mit einer externen Schaltuhr, TIMER.

Sie können die Wiedergabe oder Aufnahme z. T. auch die Sonderfunktionen: Reverse ↻, Dauerreverse ⟲ und Autoplay mit einer Schaltuhr starten und beenden.
- Funktion mit TIMER- bzw. Betriebsartenschalter vorwählen, siehe Bedienungsanleitung.
- Ein- und Ausschaltzeit an der Schaltuhr einstellen und das Deck mit dem Netzstecker über eine Schaltuhr an das Netz anschließen.
- Das Gerät mit dem Netzschalter POWER einschalten.

Achtung! In Stellung REC kann durch ungewolltes Einschalten beim Anschließen an Netz oder Schaltuhr eine Aufnahme versehentlich gelöscht werden.

Fernbedienung

Alle Funktionen vom Deck B können über die Fernbedienbuchse RC-BUS von einem Verstärker V 8300 oder V 8400/MK II und der Infrarot-Fernbedienung RC 8400 ferngesteuert werden. Die Fernbedienbuchse RC- BUS befindet sich an der Rückseite der Geräte.
Das Deck A hat keine Fernsteuermöglichkeit.
Die Verstärker V 8300 oder V 8400/MK II dienen als zentraler RC-Empfänger und Verteiler. Die Fernbediensignale werden vom RC-Empfänger per Infrarot-Sensor aufgenommen und über BUS-Leitungen an die verschiedenen Audiogeräte weitergegeben, z.B. Tuner T 8200, Cassettengerät CCF 8300/MK II oder CD-Spieler CD 8200/ CD 8400/MK II.

Autoplay

- Autorepeat on both drive mechanism (A and B).
- Insert a cassette into each deck.
- Select DOLBY NR off, DOLBY NR-B or DOLBY NR-C according to the recording.
- Press button START ▷ on deck A.

a. The drive mechanism A play back the cassette up to the end of the tape and switches to fast rewind (autorepeat).
b. At the same time drive mechanism A starts to playback the tape in one direction and then in reverse direction.
c. Subsequently drive mechanism A starts to playback again. Steps a, b and c are repeated automatically. It is also possible to start with drive mechanism B.

- If drive mechanism B is operated in record mode, the mechanism switches off at the end of the tape as in normal operating mode.

Copying Cassettes (DUBBING)

The two drive mechanism allow to record cassettes from deck A to deck B. Pressing the DUBBING button causes the decks A and B to start playback and record, respectively. In this process the DOLBY NR switch and the recording level controls are non-operative DOLBY B or DOLBY C are only active when monitoring. They do not have any influence on the dubbing process.
DUBBING NORMAL and DUBBING HIGH allow to monitor the process at normal and reduced volume, respectively.
DUBBING NORMAL = copying with normal speed
DUBBING HIGH = copying with high speed
For short interruptions, press pause button ▯▯. - Cassette deck A remains in playback mode and dubbing can be continued at any time by pressing start button ▷.

Operation with external TIMER

Playback or recording as well as some special operating modes such as reverse ⇄, continuous reverse ⟲ and autoplay are also possible to be started and stopped by an external timer.
- Select these functions by means of the TIMER or mode select switches, see operating Manual.
- For this purpose, connect the mains plug of the deck via the timer to the mains.
- Set the switch- on/off time on the timer.

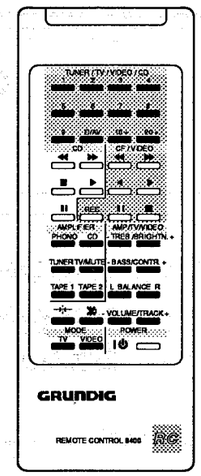
Caution! Rec. position a recording may be erased if the deck is switched on inadvertently when connecting it the mains or timer.

Remote control

Remote control socket-RC-BUS (on rear side of CCF 8300/MK II and amplifier V 8300 or V 8400/MK II. Deck A cannot be controlled remotely. In combination with a V 8300 or V 8400/MK II amplifier and the RC 8400 remote control unit the follwing functions of deck B are remote-controllable.
The V 8300 or V 8400/MK II amplifier works as a central remote control receiver and distributor. The remote control signals are picked up by an infrared sensor of the RC receiver and are supplied on the bias Lines to the other audio components such as the Tuner 8200/MK II, CCF 8300/MK II tape deck or the CD 8200 or CD 8400/MK II CD player.

Fernbedienung

Cassettendeck
(CCF 8300/CCF 8300 MK II, Laufwerk B)
zum Wiedergeben
TAPE 1 bzw. Tape 2 anwählen
◀◀-▶▶ = schneller Rück- und Vorlauf
◀ = Reverse-Start
▶ = Normal-Start
REC ● = Aufnahme
▮▮ = Pause
■ = Stop



Remote control

Cassette deck
(CCF 8300/CCF 8300/MK II,
drive mechanism B)
TAPE 1 or Tape 2 for playback
◀◀-▶▶ = fast rewind and fast forward
◀ = reverse-start
▶ = normal-start
REC ● = recording
▮▮ = pause
■ = stop

Mechanischer Teil: CCF 8300 MK II

Allgemeines zum mechanischen Teil.

Vor Beginn von Servicearbeiten ist das Gerät in die Funktion STOP zu bringen, der Kopfschlitten ist dann zurück gefahren. Mechanische Beschädigungen der Bandlaufflächen und Führungen können dadurch vermieden werden. Ist der Kopfschlitten zurück gefahren, Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern in der Ersatzteilliste CCF 8300 MK II übereinstimmend. Ist den Positionsnummern ein **LW** vorgesetzt, so finden Sie die Teile in den separaten Ersatzteillisten **CMAY 6** (Wiedergabelaufwerk- A) oder **CMAY 2** (Aufnahme- Wiedergabelaufwerk- B). Um Platz zu sparen wurden die Nullen vor den Zahlen der Positionsnummern (Esatzteilliste) im Service Manual weggelassen.
Teile, die nicht in den Ersatzteillisten vorkommen, sind mit Buchstaben gekennzeichnet.
Alle Schrauben, die in Kunststoff eingedreht werden, sollten zuerst gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis Sie merken, die Schraube hat den Gewindeanfang gefunden, erst dann die Schraube festdrehen. Dadurch wird vermieden, daß ein neues Gewinde geschnitten wird und der Halt der Schraube verloren geht.

1. **Gehäuseoberteil abnehmen** (Abb. 2)
   - Vier Schrauben **a** und zwei Schrauben **b** herausdrehen.
   - Gehäuse **c** nach oben wegnehmen.

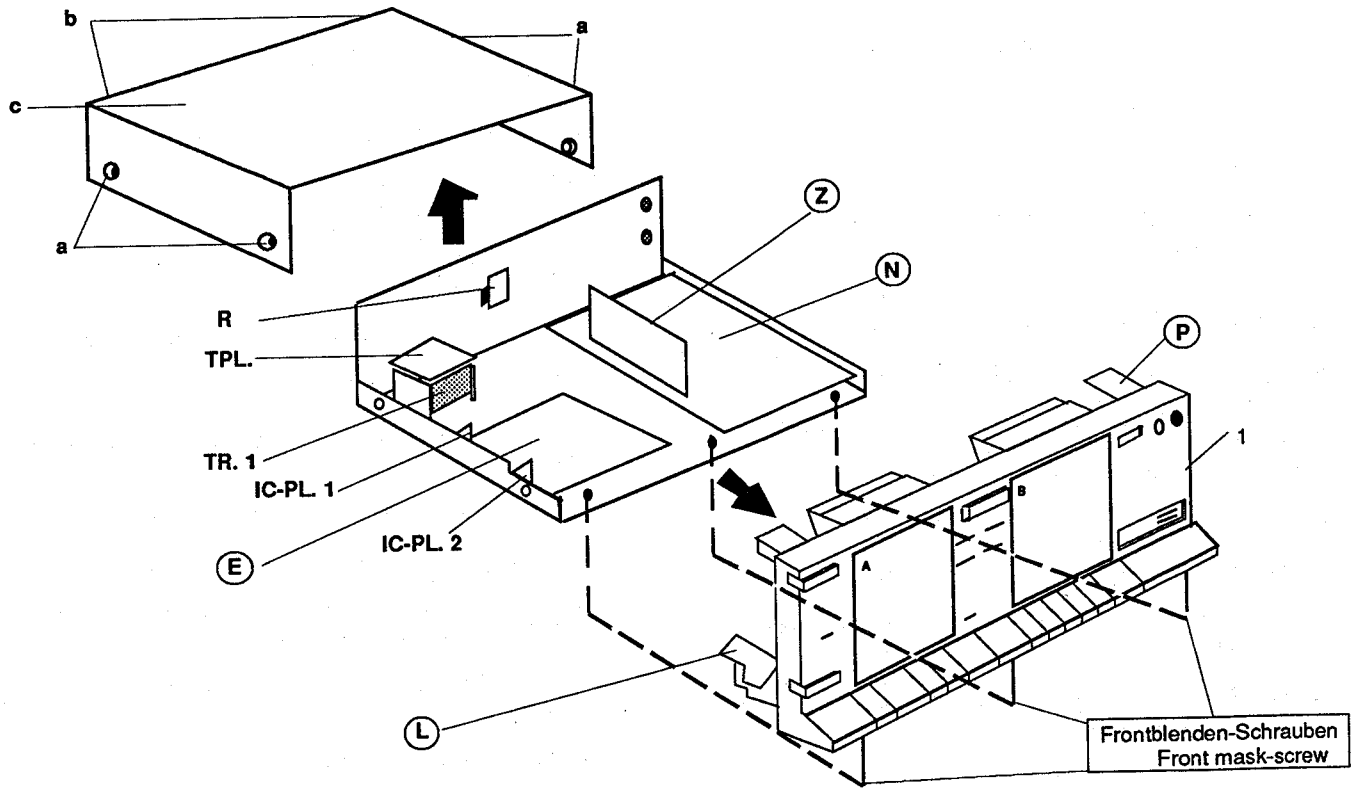


Abb. 2

Leiterplatten- und Bauteileanordnung

N - NF Platte
R - RC BUS
E - Logikplatte
TP. - Trafoplatte
TR 1 - Transformator
IC-PL1 - IC-Platte 1
IC-Pl 2 - IC-Platte 2
Z - Platte
P - Kopfhörer-Verstärker
L - Schalterplatte

Mechanical Section: CCF 8300 MK II

General notes on the mechanical section.

Before starting repair works set the tape deck to STOP position so that the head carrier is in service position, **(disconnect mains plug).** The numbers in the text and figures are identical with the reference numbers of the CCF 8300 MK II spare parts list. Numbers with the prefix **LW** are used for parts which are listed in the **CMAY 6** (playback drive mechanism A) or **CMAY 2** (record-playback drive mechanism B) spare parts list. Parts not contained in the spare parts lists are marked with letters. Leading zeroes will be neglected in the position number of the spare parts list.
Parts which are not mentioned in parts lists are marked with letterings.
Screws which are driven into plastic parts should be twisted counterclockwise first so that the screw approaches the first thread, then tighten the screw to avoid cutting new threads.

1. **Removal top of the cabinet** (Fig. 2)
   - Undo four screws **a** and two screws **b**
   - Lift the cabinet **c** top and remove it.

Fig. 2

Arrangement of Boards and Components

N - AF Board
R - RC BUS
E - Logic Board
TP. - Transformer Board
TR 1 - Transformer
IC-PL 1 - IC Board 1
IC-PL 2 - IC Board 2
Z - Board
P - Headphone A. Board
L - Switch Board

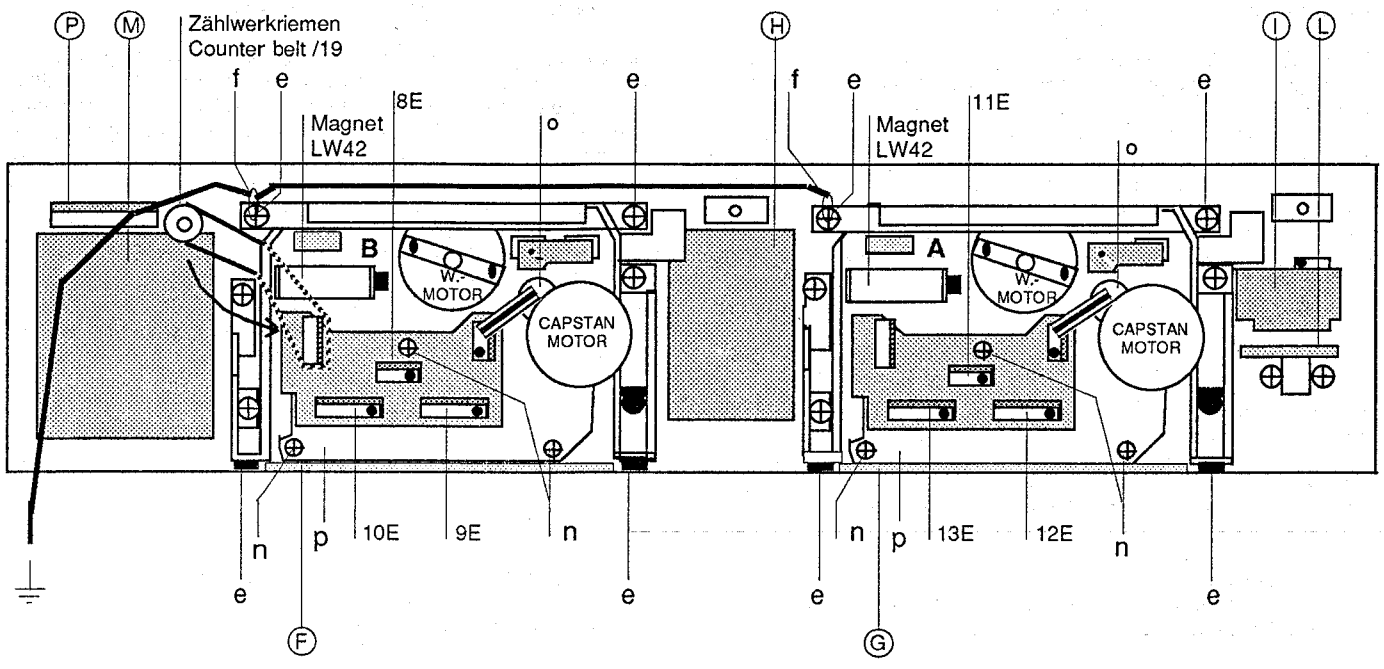


Abb. 3

Fig. 3

Fortsetzung: Leiterplatten- und Bauteileanordnung

M - Reglerplatte
H - Dolby Schalterplatte
I - Timerplatte (REC./PLAY/OFF)
F - Tastenplatte 1
G - Tastenplatte 2

2. Leitungsverbindungen zu den Laufwerken A und B

2a. Verbindungen von der Logikplatte zum Laufwerk A.
- Von 11E zum Sensor.
- Von 12E zum Tonwellenmotor (Capstan), Wickelmotor und Magnet.
- Von 13E zu den Hebeln der Cassettenauswertung.

2b. Vom Wiedergabekopf zur NF-Leiterplatte (N) LWA.

2c. Verbindungen von der Logikplatte zum Laufwerk B.
- Von 8E zum Sensor.
- Von 9E zum Tonwellenmotor (Capstan), Wickelmotor und Magnet.

2d. Vom Aufnahme- Wiedergabekopf (Rotating Head) zur NF-Leiterplatte (N) LWB.

2e. Vom Löschkopf (Rotating Head) zur NF-Leiterplatte (N) LK.

3. Lösen der Leitungsverbindungen zu den Laufwerken A und B (Abb. 3 und Abb. 5).
Drücken Sie nach Abbildung 5 auf die Steckverbindungen und ziehen die Verbindungsleitungen aus den Kontakten.
Auf die Rückseite der Laufwerke gesehen ist die Seitenkennfarbe der Verbindungsleitungen stets rechts ● .

4. Laufwerk A (PLAYBACK) bzw. Laufwerk B (RECORD-PLAYBACK) ausbauen, (Abb. 3 und Abb. 4).
Der Ausbau ist bei beiden Laufwerken gleich.
- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1.

4.1 Cassettendeckel des auszubauenden Laufwerkes A **15** (linker Cassettendeckel) oder B **16** (rechter Cassettendeckel) öffnen und nach oben abziehen (Abb.4).
- Verbindungen zum Laufwerk A oder Laufwerk B lösen, Pkt.2.

Continuation: arrangement of Boards and Components

M - Control board
H - Dolby Switch Board
I - Timer Board (REC./PLAY/OFF)
F - Botton Board 1
G - Botton Board 2

2. Connecting leads of drive mechanism A and B.

2a. Leads from logical circuit board to drive mechanism A
- From 11E to sensor.
- From 12E to capstan motor, winding motor and solenoid.
- From 13E to tape select lever.

2b. From playback head to AF.-board (N) LWA.

2c. Leads from logical circuit board to drive mechanism B.
- From 8E to sensor.
- From 9E to capstan motor, winding motor and solenoid.
- From 10E to tape select lever.

2d. From record/playback head (rotating head) to AF. board (N), LWB.

2e. From erase head (rotating head) to AF. board (N), LK.

3. Disconnection of connecting leads to drive mechanism A or B (Fig. 3 and Fig. 5).
Press the plug-type connectors as shown by Fig. 5 and pull out the connecting leads from their contacts. Seen from the back of the tapedeck the colour code of the connecting leads is always on the right ● .

4. Disassembly of drive mechanism A (PLAYBACK) or drive mechanism B (RECORD/PLAYBACK), (Fig. 3 and Fig. 5).
Remove the cabinet top (see point 1). These instructions apply to both drive mechanism A and B.

4.1 By pulling it upward remove the cassette lid from either of the drive mechanism A (left cassette lid A **15**) and B (right cassette lid B **16**, Fig. 4) which is to be dismounted.
- Disconnect the connecting leads from drive mechanism A or B (see point 2).

4.2 Drehen Sie die drei Frontblendenschrauben (Abb. 2) soweit heraus, bis sich die Frontblende mit den Laufwerken nach vorne vom Chassis schieben läßt.

4.3 Frontblende **1** leicht nach vorne kippen und die vier Schrauben **e** je nach Laufwerk herausdrehen; damit der Zählwerkriemen **19** nicht von der Kupplung fällt (Laufwerk B), kann dieser über die Steckverbindung (Abb. 3) gelegt werden.
- Laufwerk (mit geschlossenem Cassettenfach) nach hinten herausnehmen.
  Beim Einbau des Laufwerkes A oder B achten Sie bitte auf die Masseverbindung **f** (Abb. 3).
  Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

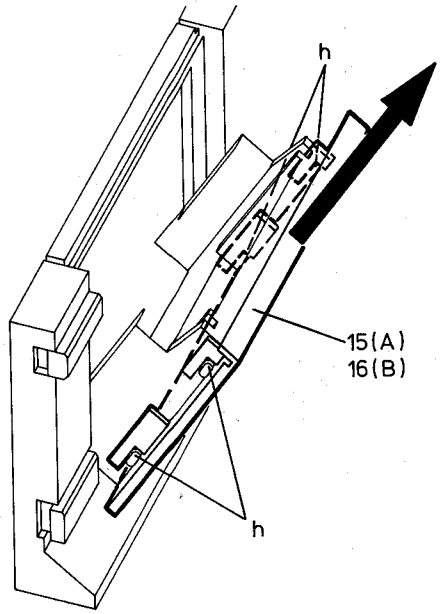


Abb. 4 Fig. 4

5. Riemenwechsel

5.1 Antriebsriemen **LW 43** (Abb. 6)
Laufwerk A (Sach Nr. 72008-297.57),
Laufwerk B (Sach Nr. 72008-297.48)
- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1
- Kabelverbindungen zum Laufwerk A oder Laufwerk B lösen, Pkt. 3. Die Kennfarbe der Bandkabel ist mit • gekennzeichnet.
- Laufwerk A oder Laufwerk B ausbauen, Pkt. 4.
- Drei Schrauben **n** herausdrehen und das kleine Motor-Halteblech **p** (Abb. 3 und Abb. 6) mit dem Motor **LW 36** (Tonwellenmotor) hochklappen.
- Antriebsriemen **LW 43** Laufwerk A bzw. Laufwerk B wechseln, (Abb. 6).
  Da der Riemen beim Auflegen auf die Motorriemenscheibe wieder leicht von der Schwungscheibe fällt, ist es einfacher, Sie legen den Riemen zuerst über die Schwungscheibe (Laufwerk A) oder die Schwungscheiben (Laufwerk B) und dann über die Outsert-Klammer **w** (Abb. 6). Klappen Sie nun das Motorhalteblech **p** wieder nach unten und schrauben es mit den drei Schrauben **n** fest. Jetzt legen Sie den Riemen mit einer Pinzette von der Outsert-Klammer auf die Motorriemenscheibe um.
  Vorsicht! Riemen, Andruckrollen und Bandkontaktstellen müssen frei von Öl und Fett sein.
  Laufwerk in umgekehrter Reihenfolge einbauen und anschließend Gleichlauf, Pkt. 13, überprüfen.

5.2 Profilriemen **19** (Zählwerkriemen nur Laufwerk B)
- Gehäuse abnehmen, Pkt. 1
- Cassettendeckel nach oben abziehen, Pkt. 4.1
- Die drei Frontblenden-Schrauben lockern, 4.2
- Frontblende **1** leicht nach vorne kippen, die vier Schrauben **e**

4.2 Loosen the three Front mask-screws (Fig. 2) so far that the front panel can be snifted forwards from the chassis.

4.3 Slightly open the front mask **1** on the upper edge and remove the four screws **e** of the drive mechanism concerned; put the counter belt **19** (drive mechanism B) around the plugtype connector (Fig. 3).
- Take out the drive mechanism towards the back, (closed cassette lid).
  When reassembling drive mechanism A or B take care of earth connection **f** (Fig. 3).
  Then continue in reverse order.

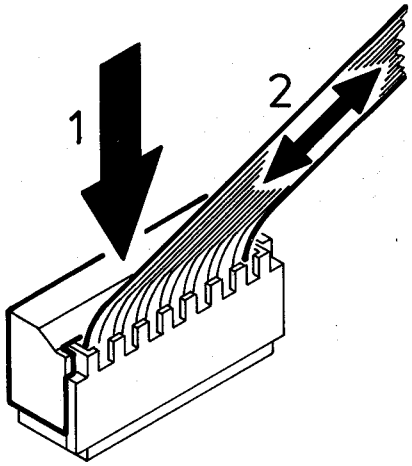


Abb. 5 Fig. 5

5. Replacement of the belt

5.1 Drive belt **LW 43** (Fig. 6)
Drive mechanism A (part no. 72008-297.57)
Drive mechanism B (part no. 72008-297.48)
- Remove the upper part of the cabinet, point 1.
- Disconnect the leads from drive mechanism A or B, point 3, the colormarker of the band cable • .
- Remove drive mechanism A or B, point 4.
- Loosen three screws **n** and raise the motor fixing plate **p** (Fig. 3 and Fig. 6) with the motor **LW 36** (capstan motor).
- Replace the drive belt **LW 43** of drive mechanism A or B (Fig.6). Since the belt drops easily from the flywheel of the motor pulley we recommend to put the belt first around the flywheel (drive mechanism A) or flywheels (drive mechanism B), (Fig.6) and then around the outsert clamp **w**. Now turn down the motor fixing plate **p** and fasten it with three screws **n**.
  Then take tweezer to take up the belt from the out sert clamp and put it around the motor pulley.
  Notice! Drive belts Pressure rollers and items in contact with the tape must be free of oil and grease.
  Reassemble the drive mechanism in reverse order.
  Then check for sound level variations according to point 13.

5.2 Drive belt **19** (counter belt, only drive mechanism)
- Remove the cabinet, point 1.
- Pull out the cassette compartment lid, point 4.1.
- Undo three Front mask screws (Fig. 2), point 4.2.
- Slightly turn down the front mask to the front, undo four

herausdrehen und das Laufwerk B nach hinten wegnehmen, Pkt. 4.3

5.3 Ausschwenkhebel **LW 21** (Abb.7) in Richtung Motoranschlüsse (LW 36) bewegen, bis der Cassettenrahmen **LW 28** aufklappt.

5.4 Schraube **q** herausdrehen, Schnapphaken **r** ausrasten und Abdeckblech **s** abnehmen.
- Profilriemen **19** wechseln.
Laufwerk in umgekehrter Reihenfolge zusammen- und einbauen.

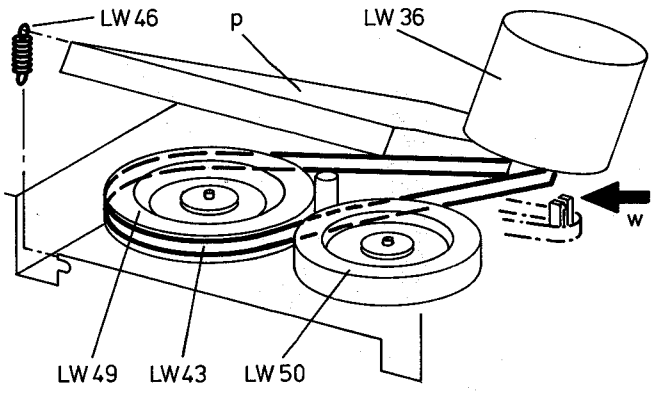


Abb. 6

screws **e** and take out drive mechanism B to the back, point 4,3.

5.3 Move the eject lever **LW 21** (Fig. 7) in the direction of the motor connectors (LW 36) so that the cassette compartment frame **LW 28** opens.

5.4 Undo screw **q** disengage the catch **r** and remove the cover plate **s**
- Replace the drive belt **19**
Reassemble the drive mechanism in reverse order.

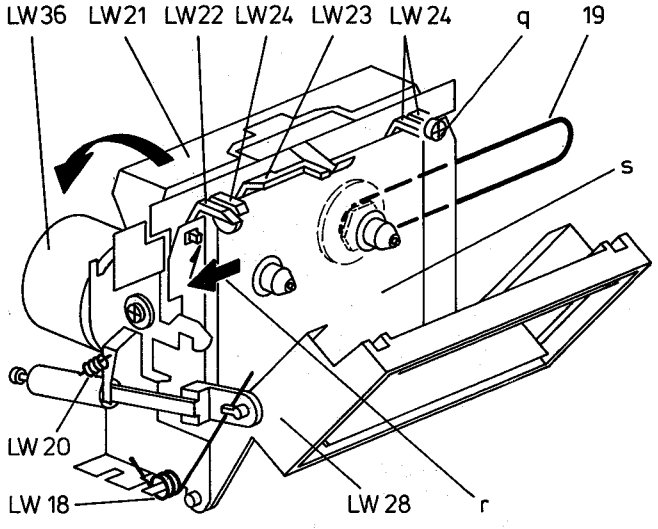


Fig. 7

6. **Kupplungswechsel**, (Abb. 9 und Abb. 10).
Vorlaufkupplung **LW 10** oder Rücklaufkupplung **LW 9**.
(Für beide Laufwerke A und B ist der Kupplungswechsel gleich).
- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1.
- Cassettendeckel des auszubauenden Laufwerkes nach oben abziehen, Pkt. 4.1.
- Laufwerk A oder Laufwerk B ausbauen, Pkt. 4.
- Cassettenrahmen aufklappen, Pkt. 5.3
- Abdeckblech **s** abnehmen, Pkt. 5.4
- Sperrscheibe **t** von der entsprechenden Kupplungsachse ziehen und die Vorlaufkupplung **LW 10** oder die Kupplung **LW 9** von der Achse nehmen.
Vorsicht! Achse nicht verbiegen.
Unter der Vorlaufkupplung befindet sich eine Segmentscheibe zur Steuerung des Sensors, Laufwerk A oder B.
Achtung: Keinen Öl- bzw. Fettfilm auf die Segmentscheibe bringen; die Segmente können sonst vom Sensor nicht mehr einwandfrei erkannt werden.

7. Motorwechsel

7.1 Motor **LW 36** (Tonwellenmotor)
(Für beide Laufwerke A und B ist der Motorwechsel gleich)
- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
- Cassettendeckel des auszubauenden Laufwerkes nach oben abziehen, Pkt. 4.1.
- Kabelverbindungen zum Laufwerk A oder B lösen, Pkt. 3.
- Laufwerk A oder B ausbauen, Pkt. 4
- Drei Schrauben **n** herausdrehen und das kleine Motor-Halteblech **p** (Abb. 3 und Abb. 6) mit dem Capstanmotor **LW 36** hochklappen.
- Antriebsriemen **LW 43** von der Motorriemenscheibe abnehmen und über die Outsert-Klammer **w** legen, (Abb. 6).
Beim Ab- und Anlöten der Motoranschlußleitungen ist auf die Polung zu achten.
- Drei Motorhalteschrauben **LW 38** herausdrehen. Die drei Motordämpfungen **LW 37** bleiben im Motor-Halteblech **p**.

6. **Replacement of the clutch**, (Fig. 9 and Fig. 10).
Clutch **LW 10** (forward run) or clutch **LW 9** (rewind).
(These instructions apply to both drive mechanisms A and B).
- Remove the cabinet, point 1.
- Pull out the cassette compartment lid from the drive mechanism concerned, point 4.1.
- Remove drive mechanism A or B, point 4.
- Open the cassette compartment frame, point 5.3
- Remove the cover plate **s**, point 5.4
- Remove the locking disk **t** and pull off the clutch **LW 10** or **LW 9** clutch from the clutch shaft.
Take care not deform the shaft!
Below the forward wind clutch there is a sector disk which operates the sensor, drive mechanisms A or B.
Caution: Take care that the sector disk does not come into contact with oil or grease. Otherwise, the sensor can no longer identify the individual sectors precisely.

7. Replacement of motors

7.1 Motor **LW 36** (capstan motor)
(these instructions apply to both drive mechanism A or B).
- Remove the cabinet, point 1.
- Pull out the cassette compartment lid (A or B), point 4.1.
- Disconnect the leads to drive mechanism A or B, point 3.
- Disassemble the drive mechanism, point 4.
- Loosen three screws **n** and raise the motor fixing plate **p** (Fig. 3 and Fig. 6) with the capstan motor **LW 36**
- Remove the drive belt **LW 43** from the motor pulley and put it around the outsert clamp **w**, (Fig. 6).
Mind the polarity when unsoldering or soldering the connecting leads.
- Undo three motor fastening scrwes **LW 38** (Part. No. 72008-297.30). The three motor dampeners **LW 37** (Part. No. 72008-297.29) remain on the motor fixing plate **p.**

Beim Einbau des Motors achten Sie bitte auf die Einbaulage **o** (Abb. 3).
Nach dem Motorwechsel ist die Bandgeschwindigkeit zu kontrollieren und wenn nötig, wie im >Elektrischen Teil< Pkt. 3 beschrieben, einzustellen.

7.2 Wickelmotor **LW 35** (Abb. 8, 9 und 10)
(Für beide Laufwerke A und B ist der Motorwechsel gleich).
- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
- Cassettendeckel des auszubauenden Laufwerkes nach oben abziehen, Pkt. 4.1.
- Kabelverbindungen zum Laufwerk A oder B lösen, Pkt. 3.
- Laufwerk A oder B ausbauen, Pkt. 4

Please mind the mounting position **o** (Fig. 3) when reassembling the motor.
After replacement of the motor check the tape speed and re adjust in the >Elektrical Section< it is necessary, as described under point 3.

7.2 Winding motor **LW 35** (Figs. 8, 9 and 10).
(these instructions apply to both drive mechanism A or B).
- Remove the cabinet, point 1.
- Pull out the cassette compartment lid (A or B), point 4.1.
- Disconnect the leads to drive mechanism A or B, point 3.
- Disassemble the drive mechanism, point 4.

Abb. 8

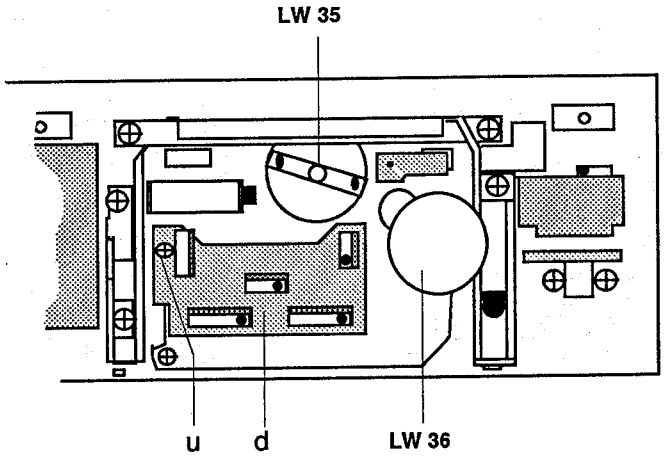


Fig. 8

- Schraube **u** herausdrehen und dann die Steuerplatte **d** abnehmen.
- Motoranschlüsse ablöten, dabei auf die Polung achten.
- Bremshebel **LW 8** an den beiden Schenkelenden vorsichtig zusammen drücken und die zwei darunter befindlichen Motorhalteschrauben **v** (Abb. 10) herausdrehen.
- Wickelmotor **LW 35** wechseln.
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Undo screw **u** to remove the control board **d.**
- Unsolder the motor connecting leads; mind the polarity.
- Press the two ends of the brake lever **LW 8** together and unscrew the two motor fastening screws **v** below the two legs, (Fig.10).
- Replace the winding motor **LW 35**
Reassemble the motor in reverse order.

8. **Schwungscheiben wechseln,** (Abb. 6, Riemenlaufplan)
(Schwungscheibe Laufwerk A, **LW 49,** Sach Nr. 72008-297.46 und Schwungscheiben Laufwerk B,
LW 49, Sach Nr. 72008-297.46
und **LW 50,** Sach Nr. 72008-297.43).
- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1
- Cassettendeckel des auszubauenden Laufwerkes nach oben abziehen, Pkt. 4.1.
- Kabelverbindungen zum Laufwerk A oder B lösen, Pkt. 3.
- Laufwerk A oder B ausbauen, Pkt. 4
- Ölfangring (Sach Nr. 72008-297.62) von der Tonwelle (Capstan) abziehen.
- Drei Schrauben **n** herausdrehen und das Motor-Halteblech **p** mit dem Capstanmotor **LW 36** hochklappen , (Abb. 3 und Abb. 6).
- Antriebsriemen **LW 43** abnehmen, eventuell nach Pkt. 5 verfahren.
Die entsprechende Schwungscheibe nach hinten herausziehen.
Achten Sie beim Aus- und Einbau auf die Plastikscheibe (Sach-Nr. 72008-298.31) und den Ölfangring (Sach Nr. 72008-297.62) Ist die neue Schwungscheibe eingebaut und der Ölfangring über die Tonwelle geschoben, muß die Tonelle (Capstan) mit Spiritus oder Testbenzin gereinigt werden.

8. **Replacement of flywheels** (Fig. 6, belt layout).
(flywheel of drive mechanism A, **LW 49,** Part. No. 72008-297.46 and flyweels of drive mechanism B,
LW 49, Part. No. 72008-297.46
and **LW 50,** Part. No.72008-297.43).
- Remove the cabinet, point 1.
- Pull out the cassette compartment lid (A or B), point 4.1.
- Disconnect the leads to drive mechanism A or B, point 3.
- Disassemble the drive mechanism A or B, point 4.
- Pull off the oil stop disc (Part. No. 72008-297.62) from the capstan.
- Loosen three screws **n** and raise the motor fixing plate **p** (Fig. 3 and Fig. 6) with the capstan motor **LW 36.**
- Remove drive belt **LW 43** possible proceed in accordance with-point 5.
- Pull out the flywheel to the back.
Take care of the plastic washer (Part. No. 72008-298.31) and oil stop disc (Part. No. 72008-297.62).
After having fitted the new flywheel and dust washer on the capstan, the capstan must be cleaned with spirit or benzene.

9. **Andruckrollen wechseln,** (Abb. 9 und Anbb. 10)
(Andruckrolle Laufwerk A- **LW 13,** Andruckrollen Laufwerk B- **LW 13** und **LW 15**).
- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1.
- Laufwerk A oder B ausbauen, Pkt. 4
Kreutzschlitzschraube **x** herausdrehen und mit der Beilagscheibe abnehmen.
- Die Drehfeder **LW 12** bzw. **LW 14** ist für den neuen Andruckhebel zu verwenden.

9. **Repacement of pressure roller,** (Fig. 9 and Fig. 10)
(pressure roller of drive mechanism A- **LW 13,** pressure roller of drive mechanism B- **LW 13** and **LW 14**).
- Remove the cabinet, point 1.
- Disassemble the drive mechanism A or B, point 4
- Remove the cross-head screw **x** and washer.
- Use the torsion springs **LW 12** and **LW 14,** respectively for the new pressure roller arm.
- Reassemble in reverse order.
Check or readjust the tape run by means of the tape-run test

Gerät in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Danach Bandlauf mit der Kopflehre 401 (Sach Nr. 72008-401.00) und Bandlaufcassette MC-112C, (Sach Nr.72008- 247.00), Pkt. 11 kontrollieren und falls erforderlich einstellen.

10. Kopfwechsel, (Abb. 9 und Abb. 10)
- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1.
- Laufwerk A oder B ausbauen, Pkt. 4

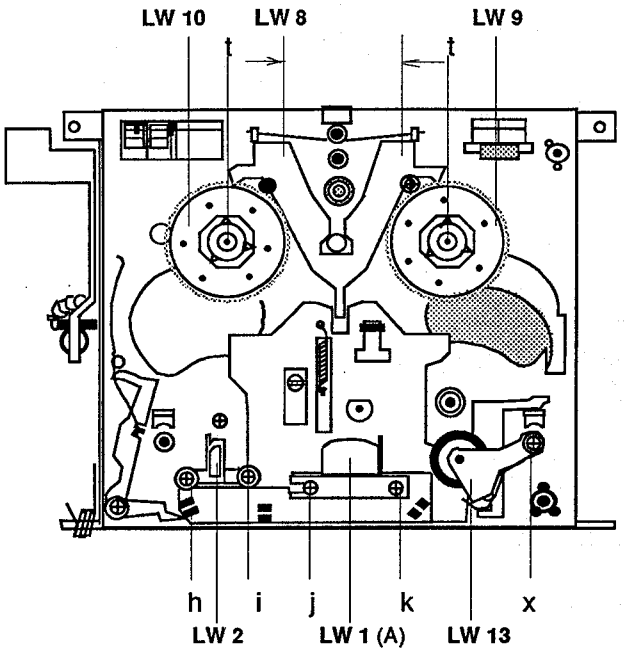


Abb. 9

10.1 Wiedergabekopf **LW 1** (A), (Abb. 9).
- Wiedergabekopfstecker von der NF-Platte Ⓝ (LW-A) ziehen, Pkt. 2.
- Kopfschraube **k** (LW 1, LW.- A) herausdrehen.
- Kopfschraube **j** einige Umdrehungen herausdrehen und den Wiedergabekopf mit seiner Kopfgabel zwischen dem Schraubenkopf und der Druckfeder **LW 3** herausziehen.
- Wiedergabekopf wechseln.
  Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Kopfschraube **k** bis zum Anschlag eindrehen.
  Die Kopfschraube **j** dient zur Wiedergabekopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut) und darf nicht festgedreht werden.
  Die Einstellung des Bandlaufes geschieht nach Pkt. 11 >Mechanischer Teil< und die Wiedergabekopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut) nach Pkt. 5 im >Elektrischen Teil<.

10.2 Dummykopf, **LW 2**, (Abb. 9)
Der Dummykopf ist ein Bandführungselement.
- Kopfschrauben **h** und **i** herausdrehen.
  Achten Sie auf die Druckfeder **LW 3** unter der Kopfeinstellschraube **h**.
  Nach dem Wechsel des D-Kopfes, Kopfschraube **i** bis zum Anschlag eindrehen.
  Die Kopfschraube **h** dient zur Einstellung des Bandlaufes (Pkt. 11) und darf nicht festgedreht werden.

10.3 Aufnahme/Wiedergabe-Löschkopf, **LW 1** (B), Rotating head, (Abb. 10 und Abb. 11).
Das Laufwerk B verfügt über eine Autoreverse Einrichtung die es ermöglicht, beide Cassettenseiten im Dauerbetrieb abzuspielen ohne das die Cassetten gedreht werden müssen. Deshalb ist der AW-L Kopf auf einer Drehplatte montiert die sich nach Laufrichtung ◀▶ bzw. am Bandende bei den Funktionen: Reverse ⥲, Dauerreverse ⥁ und Autoplay vertikal um 180° dreht.
- Aufnahme- Wiedergabekopfstecker und den Löschkopfstecker von der NF-Platte Ⓝ (LW-B und LK) abziehen, Pkt. 2.
- Kabelhalter abnehmen.
- Zwei Kopfschrauben **y** (LW B) herausdrehen, (Abb. 10).
  Die Bandlaufeinstellung geschieht nach Pkt. 11, beschrieben im

with the head gauge (Part. No. 72008-401.00) and a tape cassette (e.g. tape transport test cassette MC-112C, Part. Nr. 72008-247.00).

10. Replacement of the magnetic head, (Fig. 9 and Fig. 10).
- Remove the cabinet, point 1.
- Disassemble the drive mechanism A or B, point 4.

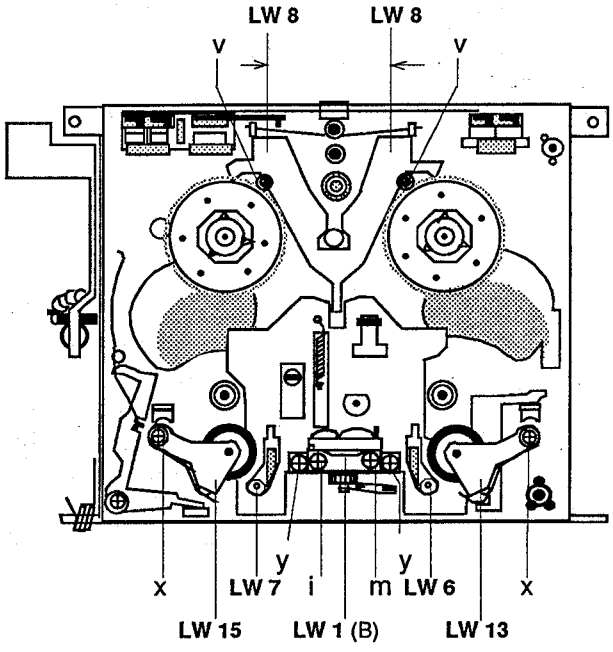


Abb. 10

10.1 Playback head **LW 1** (B), (Fig. 9).
- Pull out the playback head connector from the AF-board Ⓝ (LW-A), point 2.
- Undo screw **k** of the head (LW 1, LW.-A)
- Loosen the head screw **j** by some turns and pull out the playback head together with the guide from its place between the screw head and the compression spring **LW 3.**
  Reassemble the head in reverse order.
- Drive in the head screw **k** completely.
- The head screw **j** is used to adjust the vertical position of the playback head gap (Azimuth) and must not be screwed in completely. The tape run is to be adjusted according to point 11 in the >Mechanical Section< and the adjustment of the vertical playback head gap (Azimuth) is described under point 5 in the >Electrical Section<.

10.2 Dummy head, **LW 2**, (Fig. 9).
Dummy head is a tape guide.
- Remove the head screws **h** and **i**.
  Take care of the compression spring **LW 3** under the head adjusting screw **h**.
- Screw in the head screw **i** completely.
  The head screw **h** is used to adjust the tape run according to point 11 and must not be screwed in completely.

10.3 Record/playback and erase head, **LW 1** (B), rotating head, (Fig. 10 and Fig. 11).
The drive mechanism B features an auto reverse mode. The record/playback-erase head is mounted on a rotating plate which turns by 180° in vertical direction according to the ◀▶ direction of the tape and at the end of tape in reverse ⥲ continuos reverse ⥁ .
- Pull out the R/P head connector from the contact bank of the AF-board Ⓝ (LW-B) and the erase head connector from the AF-board (LK), point 2.
- Remove the cable clip.
- Undo the two head screws **y** (LW B).
  Fi t the new head in reverse order of the described steps (Fig. 10). The tape run is to be adjusted according to point 11 in

>Mechanischer Teil< und die AW-Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut) nach Pkt. 5 im >Elektrischen Teil<.

11. Bandlaufeinstellung

Zur Bandlaufeinstellung verwenden Sie bitte die Kopflehre 401 (Sach Nr. 72008-401.00), (Abb.12 und Abb. 13) und einer Bandlaufcassette (z.B. Bandlaufcassette MC-112 C, Sach Nr. 72008-247.00). Achten Sie auf eine korrekte Auflage der Kopflehre. Die Bandlaufeinstellung wird notwendig nach einem Wechsel vom Wiedergabekopf **LW 1** (A), Aufnahme- Wiedergabe- Löschkopf **LW 1** (B), Dummykopf **LW 2** oder den Bandführungen **LW 6** und **LW 7**.

- Gehäuseoberteil abnehmen, Pkt. 1.
- Cassettendeckel des auszubauenden Lauwerks nach oben abziehen, Pkt. 4.1
- Laufwerk A oder B ausbauen, Pkt. 4

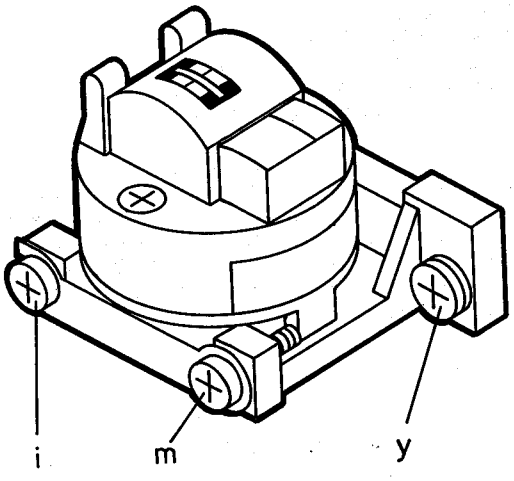


Abb. 11 Fig. 11

11.1 Bandlaufeinstellung Laufwerk A, (Abb. 9 und Abb. 12)
Wiedergabekopf **LW 1** (A).
Die Bandführungshöhe am Wiedergabekopf ist nicht einstellbar. Eingestellt wird die Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut), beschrieben im >Elektrischen Teil<, Pkt. 5.
Dummykopf **LW 2**.
Die Bandführungshöhe ist mit der Kopflehre - 401 einzustellen.

- Kopflehre auflegen.
- Gerätefunktion: START ▶ .
- Kopflehre leicht in Richtung Kopfträger drücken.
- Schieber A der Kopflehre zum Dummykopf führen.
- Kopfschraube **h** so drehen, daß sich die Unterkante des Schiebers A über die Unterkante der Bandführungsgabel-Dummykopf schieben läßt.
  Vor Abnahme der Kopflehre-401 ist das Gerät auf die Funktion: Stop zu schalten.
  Vor der Prüfung mit der Bandlaufcassette (z.B. Bandlaufcassette MC - 112 C), muß gewährleistet sein, daß Andruckrolle **LW 13**, Tonwelle (**LW 49**), Wiedergabekopf **LW 1**(A) und Dummykopf **LW 2** frei von Bandabrieb und Schmutz sind.
- Durch Umspulen der Bandlaufcassette einen geräteeigenen Bandwickel erzeugen.
- Gerätefunktion: START ▶ .
  Beim Durchlauf der Bandlaufcassette darf das Band nicht an den oberen- oder unteren Kanten der Kopfgabeln der Köpfe **LW 1** (A) bzw. **LW 2** umknicken. Eine Korrektur des Bandlaufes ist möglich durch Verdrehen der Kopfschraube **h** am Dummykopf **LW 2**.
  Die Kopfspalt- Senkrechtstellung (Azimut) ist im >Elektrischen Teil<, Pkt. 5 beschrieben.

11.2 Bandlaufeinstellung Laufwerk B, (Abb. 10, 11, 12 und Abb. 13).
Höheneinstellung der beiden Bandführungen **LW 6** und **LW 7**.

- Kopflehre 401 auflegen.
- Gerätefunktion: START ▶ .
- Kopflehre leicht in Richtung Kopfträger drücken.
- Fühlhebel B der Kopflehre zu einen der Bandführungen **LW 6** oder **LW 7** bringen.
- Sechskantmutter (**LW 6** oder **LW 7**) so drehen, daß sich der

the >Mechanical Section< and the adjustment of vertical R/P-head gap position (Azimuth) is described under point 5 of the >Electrical Section<.

11. Tape drive adjustment

Tape drive adjustment with the head gauge 401 (Part. no. 72008-401.00), and a tape drive cassette MC 112C, Part. no. 72008-247.00). Ensure that head gauge is layed on correctly (Fig. 12 and Fig. 13).
The tape drive adjustment is necessary after a change of the play (reproduction) head **LW 1** (A), recording/play (reproduction) Erase head (rotating head), **LW 1** (B), dummy head **LW 2** or the external tape guides **LW 6**, **LW 7**.

- Remove the cabinet, point 1.
- Pull out the cassette compartment lid (A or B), point 4.1.
- Disassemble the drive mechanism A or B, point 4

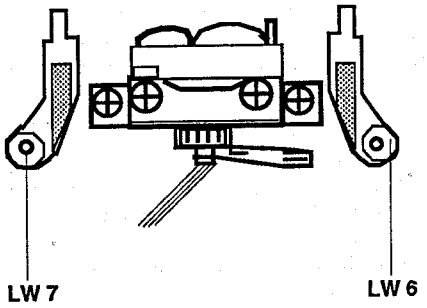


Abb. 11a Fig. 11a

11.1 Tape drive adjustment drive mechanism A, (Fig. 9 and Fig. 12).
Play head **LW 1** (A).
The height of the tape guide on the play head is not adjustable. Adjusted can be the head gap vertical position (Azimuth) described in the >Electrical Section)<, point 5.
Dummy head **LW 2**.
Adjust height of tape guide by use the of gauge 401.

- Put on head gauge.
- Select function: START ▶ .
- push head gauge slightly in the direction of head support.
- lead touch slider A of the head gauge to the dummy head.
- the head screw **h** must be turned so that the lower edge of the touch slider A moves slightly over the lower edge of the guide fork from the dummy head.
  The function of the apparatus must be put on "stop" before the head gauge 401 is being removed.
  Before inserting the tape drive cassette (for instance tape drive cassette MC 112 C), clean pressure roller **LW 13**, capstan (**LW 49**), reproduction head **LW 1** (A) and the dummy head **LW 2** with methylated spirits.
- Wind tape to produce a recorder specific tape roll.
- Selection function: START ▶ .
  The tape should not be bend on the upper and lower edges of the head forks respectively heads **LW 1** (A) / **LW 2** during operation of the tape drive cassette. A correction of the tape drive is possible by turning the head screw **h** on the dummy head **LW 2**.
  The head gape vertical position (Azimuth) is described in the >Electrical Section<, point 5.

11.2 Tape drive adjustment-tape drive B, (Fig. 10, 11, 12 and Fig. 13).
Adjust the heights of both tape drives **LW 6** and **LW 7**.

- put on tape gauge 401.
- select function: START ▶ .
- push head gauge slightly in direction of head support.
- Lead touch lever B of the head gauge to one of the tape guides **LW 6** or LW 7.
- In order to lead the touch lever B easy through the guides, the

Fühlhebel B leicht zwischen den Bandführungen führen läßt; analog die andere Bandführung einstellen. Sind die beiden Bandführungen in der Höhe eingestellt, so muß die Unterkante des Fühlhebels B sich auch leicht über die Unterkante des AW-L-Kopfes schieben lassen. Danach ist der Aufnahme-Wiedergabekopfspalt mit Hilfe einer Testbandcassette (z.B. 448 A) senkrecht zu stellen, siehe >Elektrischer Teil<, Pkt. 5.

- Vor Abnahme der Kopflehre ist das Gerät in die Funktion: STOP zu schalten. Die Kopfschraube **l** ist für die Senkrechtstellung des Kopfspaltes in normaler Bandlaufrichtung, von links nach rechts und die Kopfschraube **m** für die Reverse- Bandlaufrichtung zuständig.
  Danach ist mit einer Bandlaufcassette (z. B. Bandlaufcassette MC - 112 C, Sach Nr. 72008-247.00) der Bandlauf in beiden Richtungen zu kontrollieren und eventuell zu korrigieren.
- Vor dem Einlegen der Bandlaufcassette sind die beiden Andruckrollen **LW 13** und **LW 15**, die Tonwellen (**LW 49**, **LW 50**) und der Aufnahme- Wiedergabe- Löschkopf **LW 1** (B) mit Spiritus zu reinigen.
- Erzeugen Sie durch Umspulen der Bandlaufcassette einen geräteeigenen Bandwickel.
- Gerätefunktion: START ▶ .
  Beim Durchlauf der Bandlaufcassette darf das Band nicht an den oberen- oder unteren Kanten der Bandführungen **LW 6** und **LW 7** umknicken. Eine geringe Korrektur des Bandlaufes kann trotzdem erforderlich sein:
  1. bei Normallauf, Einstellung mit der Sechskantmutter **LW 6** und
  2. bei Reverselauf, Einstellung mit der Sechskantmutter **LW 7** korrigieren, jedoch bis höchstens ± einer halben Umdrehung der vorher gemachten Kopflehreneinstellung.

  Anschließend Kopfsenkrechtstellung nach Pkt. 5 im >Elektrischen Teil< in beiden Laufrichtungen prüfen und wenn nötig nachjustieren.

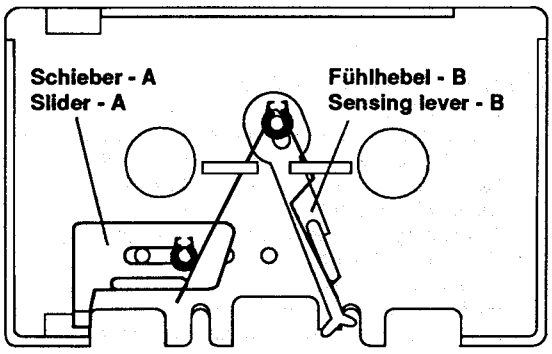


Abb. 12
Kopflehre 401

Fig. 12
Head gauge 401

nut (**LW 6** or **LW 7**) has to be turned accordingly.
Adjust the other tape guide analogous.
If the two tape guides are adjusted in the heigh, it is necessary that the lower edge of the tape guide B moves slightly over the lower edge of the tape guide fork from the record-play-head. It is also essential that the recording-play head gap is being put vertically by use of a test tape cassette 448 A >Electrical Section<, point 5.

- Before removing the head gauge select the functioning: STOP. The head screw **l** is for the vertical position of the head gap in normal drive direction from left to right and the head screw **m** is responsible for the reverse drive position. After that, the tape drive has to be controlled in both directions and if necessary corrected with a tape drive cassette (for instance tape cassette MC-112 C, Part. No. 72008-247.00).
- Before inserting the tape drive cassette, both pressure rollers **LW 13** and **LW 15**, the capstan (**LW 49**, **LW 50**) and the recording/play- erasing head, **LW 1** (B) have to be cleaned with methylated spirits.
- Wind tape to produce a recorder specific tape roll.
- Select function: START ▶ .
- The tape should not be bend on the upper and lower edges of the tape guides **LW 6** and **LW 7**.
  There is a possibility that the tape drive has to be corrected slightly.
  1. By normal drive correct tape guide with nut (**LW 6**) and
  2. By reverse drive correct tape guide with nut (**LW 7**) however, only turn nut to a maximum of ± one half of the already made head gauge adjustment (cero adjustment).

  In addition check over head vertical position according to point 5 in the >Electrical Section< in both directions and if needed re-adjust.

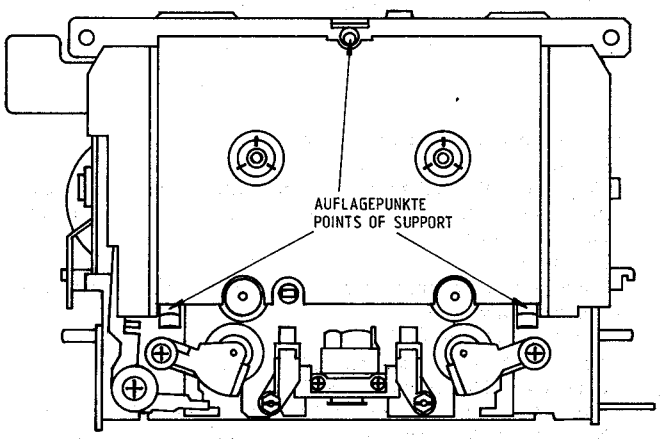


Abb. 13
Auflagepunkte der Kopflehre

Fig. 13
Supporting point head gauge

12. Aufwickelmoment bei Start

- Drehmoment-Meßcassette 456 (Sach Nr. 35079-014.00) einlegen.
  Bei der Gerätefunktion: Normal Start ▶ (LW-A) oder Start Vorlauf ▶ und Reverse Start ◀ soll das Drehmoment $\geq 35 \times 10^{-4}$ Nm, (ca. 35 bis 40 g - cm) betragen. Werden diese Werte nicht erreicht, sind die Widerstände
  R 784 (Laufwerk A) bzw.
  R 782 (Laufwerk B) aufzutrennen.

13. Gleichlauf

Zur Bestimmung der Gleichlaufabweichung muß das Gerät in Gebrauchslage sein. (Raumtemperatur ca. 20....25° C).
Meßgerät: Tonhöhenschwankungsmesser nach DIN 45507 (z.B. Tonhöhenschwankungsmesser der Firmen: Woelke - Magnetbandtechnik oder Bang & Olufsen).

- Geräteausgang - LINE OUT - an einen Tonhöhenschwankungsmesser oder ähnliches Meßgerät anschließen.
- Gleichlaufwert bei Fremdwiedergabe mit einer 3150 Hz Cas-

12. Take-up torque at start

- Insert the torque test cassette 456 (Part. no. 35079-014.00). Select start ▶ on drive mechanism A or start forward ▶ and reverse ◀ drive mechanism B. The torque should be $\geq 35 \times 10^{-4}$ Nm, (approx. 35 bis 40 g - cm). If the values are not reached the resistors **R 784** (drive mechanism A) or **R 782** (drive mechanism B) have to be separated.

13. Synchronization

Synchronism deviation can only be determined when the recorder is fully serviceable.
(room temperature approx. 20 ....25° C).
A gauge such as a wow and flutter meter to DIN 45507 is required (i.e. Comm. Woelke magnetic tape or Comm. Bang & Olufsen).

- Wow and Flutter meter at LINE OUT.
- Synchronism value external-source playback on 3150 Hz cas-

sette (z.B. GRUNDIG - Testbandcassette 448 A) gehörrichtig bewertet ± 0,2 %.
Wiedergabemeßzeit ≥ 30 Sekunden.

14. Die verschiedenen Stellungen des Zahnrades LW 48 (Steuerscheibe) **bei den unterschiedlichen Lauffunktionen.**
Die Beschreibung gilt für das Laufwerk B; beim Laufwerk A fällt die Reverse-Funktion weg.
Erklärung der Abkürzungen:
FWD = Rechtsbandlauf bei Aufnahme- oder Wiedergabe Spielbetrieb.
REV = Linksbandlauf

14.1 Stoppstellung
Der Aufnahme- Wiedergabe- Löschkopf (rotating head) **LW 1** (B) steht in der Stoppfunktion immer in FWD-Richtung, (Abb. 14).

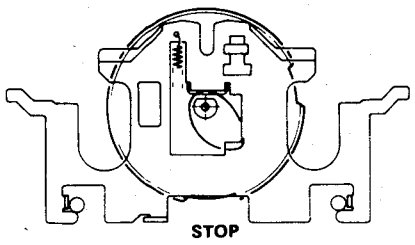


Abb. 14 Fig. 14

14.2 Spielbetrieb nach rechts, (A/W- Bandlauf nach rechts)
- Wenn durch den Elektromagneten **LW 42** Strom fließt, wird der Starthebel **LW 34** durch die Sperrvorrichtung des Nokkens freigegeben. Dadurch greift das Zahnrad **LW 48** (Steuerscheibe) in die Zähne der Schwungscheibe **LW 49** ein. Das Zahnrad wird in Bewegung gebracht und der Kopfschlitten fährt nach vorne, (Abb. 15).
- Das sich drehende Zahnrad **LW 48** wird über den FWD-Nocken (äußerer Schlitz) geführt und dann durch die Stellung des Zahnrades gesperrt, (Abb. 16).

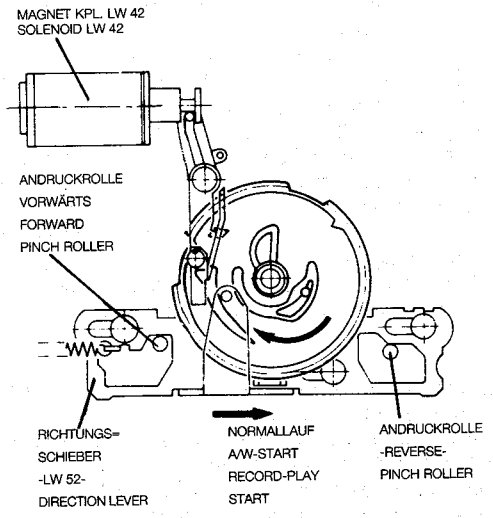


Abb. 16 Fig. 16

14.3 Spielbetrieb nach links (A/W-Bandlauf nach links, play REV.)
- Um diese Stellung zu erhalten, fließt durch den Elektromagneten länger Strom als im Spielbetrieb nach rechts, (play FWD). Bei dieser Funktion wird das sich drehende Zahnrad **LW 48** (Steuerscheibe) über den Reverse-Nocken (Innenschlitz) geführt und dann durch die Stellung des Zahnrades gesperrt.

sette. Level- adjusted evaluation ± 0.2 %
Playback testing time at least 30 sec.

14. Positions of gearwheel LW 48 (control gear) **in the different operating modes.**
This description applies to drive mechanism B; by drive mechanism A no reverse function.
Explanation:
FWD = forward record- playback- mode.
REV = reverse record- playback- mode.

14.1 Stop position
In condition the rotating head **LW 1** (B) is always positioned in FWD direction, (Fig. 14).

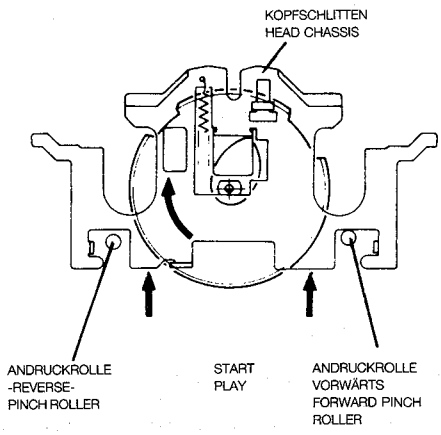


Abb. 15 Fig. 15

14.2 Forward record/playback (Play FWD)
- If current flows through the solenoid **LW 42** the start lever **LW 34** is released from the ratchet of the cam so that the gearwheel **LW 48** (centre gear) engages with teeth of the flywheel **LW 49** thus causing the gearwheel to move, (Fig. 15).
- The rotating gearwheel **LW 48** passes the FWD cam (extreme slot) and is then locked due to the position of the gearwheel, (Fig. 16).

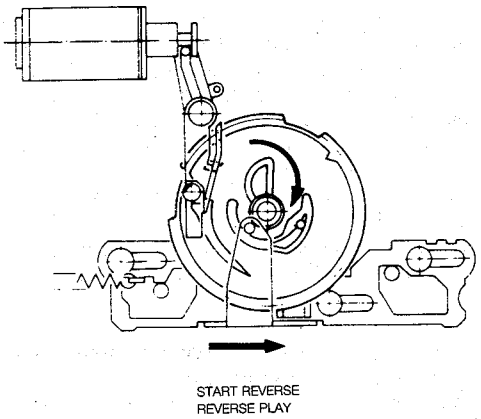


Abb. 17 Fig. 17

14.3 Reverse record/playback (play REV)
- In order to set the mechanism to this position, the period which the solenoid is supplied with current is longer than in the play FWD operation. In REV play mode the rotating gearwheel **LW 48** (centre gear) passes the reverse cam (internal slot) and is locked due to the position of the gearwheel, (Fig. 17).

- Auch in dieser Stellung wird infolge des sich drehenden Zahnrades der Kopfschlitten nach hinten bewegt.

14.4 Vom Spielbetrieb, rechts oder links, in die Stellung: Stop. (Play FWD/play REV nach Stop)
Wenn durch den Elektromagneten **LW 42** Strom fließt, dreht sich das Zahnrad **LW 48** und der Kopfschlitten gelangt in Stoppstellung, (Abb. 18). Der Drehkopf **LW 1** (B) steht wie unter Pkt. 14.1.

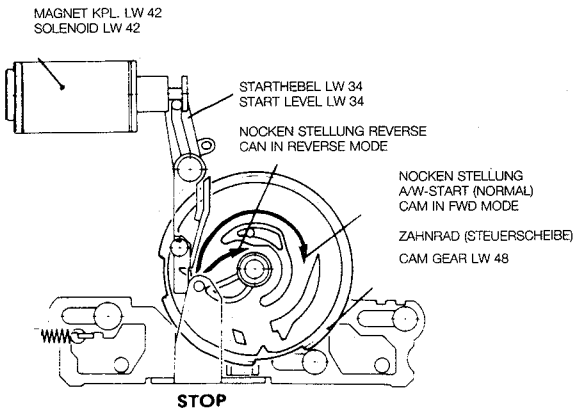


Abb. 18 Fig. 18

15. Dämpfung der Cassettendeckel, (Abb. 19)
Die Öffnungszeiten beider Cassettendeckel **LW 15/LW 16** sollen etwa gleich sein. Das Öffnen der Deckel sollte nicht schlagartig erfolgen. Durch Verdrehen der Schraube am jeweiligen Dämpfungszylinder **LW 19** kann die Dämpfung eingestellt werden.

- In the position , (Fig. 17), too, the head carrier is moved back due the rotating gearwheel.

14.4 From Play FWD/Play REV to Stop
If current flows through the solenoid **LW 42** the gearwheel **LW 48** starts to rotate and the mechanism is set to stop position, (Fig. 18). The rotating head **LW 1** (B) is positioned as described under point 14.1.

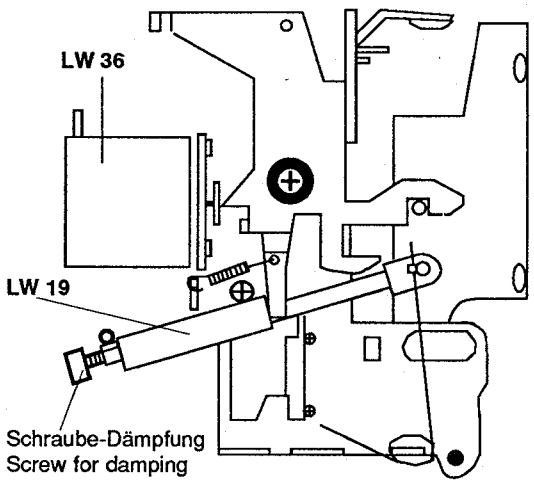


Abb. 19 Fig. 19

15. Damping of cassette compartment lid, (Fig. 19)
The opening times of both cassette compartment lids **LW 15/ LW 16** should be the same. The lids should not open suddenly. The damping can be adjusted by turning of the screw in the dash pot **LW 19**.

Elektrischer Teil: CCF 8300 MK II

Allgemeines zum elektrischen Teil

Bei Eingriffen in die Schaltung sind die Schutzmaßnahmen für MOS-Bausteine zu beachten!
Vor Service-Arbeiten überprüfen Sie bitte, ob die Magnetköpfe, die Tonwellen und die Gummiandruckrollen frei von Bandabrieb sind. Zum Reinigen dieser Teile verwenden Sie ein mit Spiritus-oder Reinigungsbenzin getränktes Wattestäbchen; dadurch verbessert sich der Aufnahme-und Wiedergabe-Pegel, sowie der Bandlauf.
Nach dem Ersatz von Magnetköpfen oder sonstiger Bauteile, müssen die technischen Daten des Gerätes anhand der vorgegebenen Meßwerte überprüft werden. Alle dazu erforderlichen Meßgeräte sind im GRUNDIG-Meßgeräteprogramm enthalten.
Buchstaben und Zahlen im ⬡ Sechseck weisen auf Meßpunkte im Schaltbild und auf den Druckplatten-Abbildungen hin.

Zur Bezugsbandabtastung und Eigenaufnahme stehen folgende Testbandcassetten zur Verfügung:
Beachten Sie bitte, daß das **CCF 8300 MK II** mit einer **Cr-Testbandcassette 448 A,** nach dem **IEC-II NEW Standard** eingemessen wurde.

Testbandcassette 448 A, Sach - Nr. 35079-023.00
Der magnetische Bandfluß des Bezugspegels ist 250 pWb/mm.
Seite A:
Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby-0-Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspalt-Senkrechtstellung (Azimut) und des Wiedergabefrequenzganges.
Seite B:
Leerteil nach IEC II, Bandsorte: Cr, zum Messen über Band.

FE-Testbandcasstte 449, nach IEC-I Standard,
Sach - Nr. 35079-019.00

Electrical Section: CCF 8300 MK II

General information on the electrical section.

Always follow the guide lines for handling MOS components when working on the integrated circuits.
Before service work commences, check that sound heads, capstan spindle and rubber pinch roller are free of residual tape material. Tape transport can be improved, recording and playback enhanced, by cleaning these parts with cotton wool soaked in white spirit or cleaning fluid. If the heads or other components have been replaced, the technical data of the recorder must be checked against the specified test values.
The GRUNDIG test equipment program includes all the required tests and measuring equipment.
Letters and numbers in hexagon ⬡ refer to test points in the circuit diagram and in the illustrations of printed circuit boards.

The following test cassettes are available for autorecording and reference tape scanning:
Pay attention that the set has been adjusted with a tape, **Cr-test cassette 448 A** to **IEC-II standard NEW.**

Test tape cassette 448 A, Part No. 35079-023.00
Travel of reference level is 250 pWb/mm.
Side A:
for checking and setting the reference resp. Dolby 0 level, tape speed, head cap vertical alignment (Azimuth) and playback frequency response.
Side B:
blank section to IEC II for testing by tape; Cr-tape.

Fe-test cassette 449 to IEC-I standard,
Part No. 35079-019.00
Travel of reference level is 250 pWb/mm.

Der magnetische Bandfluß des Bezugspegels beträgt 250 pWb/mm.
Seite A:
Zur Kontrolle und Einstellung des Bezugs- bzw. Dolby - 0 - Pegels, der Geschwindigkeit, sowie der Kopfspalt- Senkrechtstellung (Azimut) und des Wiedergabefrequenzganges.
Seite B:
Leerteil nach IEC I, Bandsorte: Fe, zum Messen über Band.

1. **Betriebsspannungen**
Bei einer Netzspannung von 220 V ~ ± 2% werden folgende Betriebsspannungen gegen Minus des Brückengleichrichters (Anoden der Dioden D 726/D 727) im Netzteil gemessen.
Gerätefunktion: Wiedergabe, Start.
C 711 + 12,5 V ± 10 %
C 712 + 15,0 V ± 5 %
C 713 + 5,0 V ± 5 %

2. **Leistungsaufnahme**
Bei einer Netzspannung von 220 V ± 2% / 50 Hz beträgt die Leistungsaufnahme max. 22 Watt.
Die Gerätefunktion ist dabei HIGH SPEED; DUBBING und eingelegt ist eine Me-Cassette im Laufwerk B

3. **Bandgeschwindigkeitseinstellung**
Bei der Einstellung der Bandgeschwindigkeit muß das Gerät in Gebrauchslage sein. Die Raumtemperatur soll ca. 15.....30° C betragen.
- NF - Ausgang - LINE OUT - an einen Frequenzzähler an schließen.
- 3150 Hz Aufzeichnung einer Testbandcassette, (im Hause GRUNDIG stehen drei Testbandcassette zur Verfügung:
Testbandcassette 448, Bandsorte- Cr, Sach - Nr. 35079-018.00
Testbandcassette 448 **A**, Bandsorte- Cr (neu), Sach - Nr. 35079-023.00
Testbandcassette 449, Bandsorte- Fe, Sach-Nr. 35079-019.00)
wie folgt abspielen.

3.1 **Laufwerk A**
- Legen Sie in das Laufwerk A eine Testbandcassette ein, in das Laufwerk B eine bespielbare Cassette.
- Drücken Sie die - DUBBING HIGH - Taste
- Stellen Sie den Einstellregler **R 799** so ein, daß die doppelte Frequenz, (2 x 3150 Hz) 6300 Hz am Frequenzzähler abgelesen werden kann.
- Schalten Sie nun das Laufwerk A auf die normale Kopiergeschwindigkeit - DUBBING NORMAL - oder Wiedergabe Start und stellen mit dem Einstellregler **R 787** die normale Testbandfrequenz von 3150 Hz ein.

3.2 **Laufwerk B**
- Legen Sie in das Laufwerk B eine Testbandcassette ein. (Das Laufwerk A muß bei der unter Pkt. 3.2 gemachten Einstellung mit keiner Cassette bestückt sein).
- Gerätefunktion Laufwerk B: Wiedergabe, Start.
- Überbrücken Sie vom Transistor T 708 den Basis- Emitterwiderstand **R 754** (z.B. mit einer Pinzette) dadurch läuft das Laufwerk B mit der doppelten Bandgeschwindigkeit - DUBBING HIGH.
- Mit dem Einstellregler **R 798** stellen Sie bei doppelter Bandgeschwindigkeit, f = 6300 Hz (2 x 3150 Hz), ein.
- Entfernen Sie nun die Brücke über den Widerstand **R 754** und stellen die normale Bandgeschwindigkeit mit dem Einstellregler **R 785**, f = 3150 Hz, ein.
Bandgeschwindigkeitsabweichung: < ± 1,5 %.
Die Tasten-DUBBIG NORMAL und DUBBING HIGH-sind bei der Bandgeschwindigkeitseinstellung Laufwerk B ohne Funktion wenn im Laufwerk A keine Cassette eingelegt ist.

4. **Umspulzeit**
Die Umspulzeit einer C 60 Bandcassette beträgt ca. 110 Sekunden.

5. **Kopfspalt-Senkrechtstellung**
(Azimut, Abb. 9, 10, 11, 19 und 20).
Für beide Laufwerke (A und B) ist die Kopfspalt - Senkrechtstellung gleich.
Laufwerk A: Wiedergabekopf, **LW 1**

Side A:
for checking and setting the reference resp. Dolby 0 level, tape speed, head gap vertical alignment (Azimuth) and play back frequency response.
Side B:
blank section to IEC I for testing by tape; Fe-tape.

1. **Operating voltages**
At a mains voltage of 220 V a. c. ± 2% the following operating voltages of the power supply unit are measured with reference to the negative pole of the bridge rectifier anodes of the diodes D 726/D 727.
Functions: Playback, start
C 711 + 12,5 V ± 10 %
C 712 + 15,0 V ± 5 %
C 713 + 5,0 V ± 5 %

2. **Power consumption**
The maximum power consumption is 22 Watt at a mains supply of 220 V ± 2 % / 50 Hz.
Selected function: HIGH SPEED DUBBING using a blank Me-tape in mechanism B.

3. **Tape drive adjustment**
Synchronism deviation can only be determinated when the recorder is fully serviceable, room temperature approx. 15....30° C.
- AF output - LINE OUT - connect to frequency counter.
- 3150 Hz recording of test cassette, (i.e. three GRUNDIG test cassettes:
Cr- test cassette 448, Part. no. 35079-018.00
Cr- test cassette 448 A (new), Part. no. 35079-023.00
Fe- test cassette 449, Part. no. 35079-019.00)
playback as follows:

3.1 **Drive mechanism A**
- Put the test cassette in the drive mechanism A and insert a cassette in the drive mechanism B on which you are able to pre-record.
- Pre - record from drive mechanism A to drive mechanism B the 3150 Hz recording with double speed (2 x 3150 Hz)
- DUBBING HIGH - and set with the adjustment lever **R 799** the double frequency to 6300 Hz, (frequency counter).
- Switch drive mechanism A to normal speed - DUBBING NORMAL - and set with the adjustment lever control **R 787** the normal test tape frequency to 3150 Hz.

3.2 **Drive mechanism B**
- Insert a test tape cassette into the drive mechanism. (The drive mechanism A does not has to be equipped with a cassette in the carried out adjustment under point 3.2).
- Bridge the basis- emitter- resistor **R 754** of the transistor T 708 (use a tweezer) by this means, the drive mechanism B will run with a double high speed - DUBBING HIGH.
- Select function of drive mechanism B: reproduction, start.
- With the adjustment control **R 798** you will be able to set by a double tape speed also the double frequency 6300 Hz of the tape cassette (2 x 3150 Hz).
- Remove the bridge now above **R 754** and set the normal tape speed with the adjustment control **R 785** on the frequency counter, f = 3150 Hz.
Tape speed permissible deviation < ± 1,5 %
The buttons- DUBBING NORMAL and DUBBING HIGH- have no functions by tape speed adjustment mechanism B if no cassette is placed into mechanism B.

4. **Tape winding time**
The time reguired to wind or rewind a C 60 cassette is approx. 110 seconds.

5. **Vertical adjustment of record play- or play head gap**
(Azimuth, Fig, 9, 10, 11, 19 and 20)
These instructions apply to both mechanisms A and B.
Drive mechanism A: playback head, **LW 1**

Laufwerk B: Aufnahme-, Wiedergabe-, Löschkopf- **LW 1** (Dreh-Kopf).
Ist eine Senkrechtstellung des W- Kopfes oder AW- L- Kopfes notwendig ohne Kopfwechsel, so muß das Laufwerk nicht ausgebaut werden. Durch das Einstelloch **j** (Abb. 21, Laufwerk A) und den Einstellöchern **i** und **m** (Abb. 22 Laufwerk B) wird der Kopfspalt senkrecht gestellt. Verwenden Sie zur Einstellung einen Uhrmacher-Schraubendreher oder vergleichbaren Schraubendreher mit einer Schneidenbreite von 1,5 mm und einer mindest Klingenlänge von 17 mm, ähnlich DIN 8320 (Schneidenbreite = Größe).
Die Einstellungen sind bei eingebautem und ausgebautem Laufwerk gleich.

- DOLBY NR.- B oder- C aus.
- Ausgang-LINE OUT- über die Meßschaltung 1 linken oder rechten Kanal an ein Millivoltmeter anschließen.

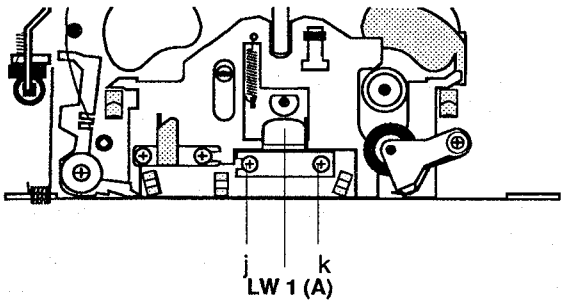


Abb. 19
(Elektrischer Teil)

Fig. 19
(Electrical Section)

5.1 Laufwerk A, (Abb. 19 und Abb. 21)
Das Einstelloch für die Kopfschraube **j** befindet sich unter dem Cassettenfachdeckel **15**.

- Testbandcassette 448 A (Bandsorte-Cr) mit der Seite A in das Laufwerk A einlegen und den Teil zur Spalteinstellung (Azimut) die 10 kHz Aufzeichnung abspielen.
- Mit der Kopfschraube **j** Pegelmaximum einstellen.
- Danach linken- und rechten Kanal parallel schalten, (Meßschaltung 1).
- Durch kleistmögliches Nachstellen der Kopfeinstellschraube **j** den Ausgangspegel wieder auf Pegelmaximum abgleichen. Der Pegelunterschied von Kanal zu Kanal darf maximal 2 dB betragen.

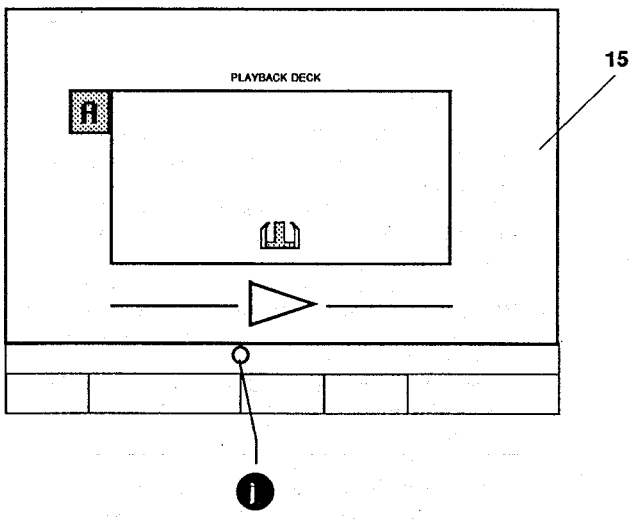


Abb. 21

Fig. 21

5.2 Laufwerk B (Abb. 10, Abb. 11, Abb. 20 und Abb. 22).
Die Einstellöcher für die Kopfschrauben **i** für den Normallauf (Bandlauf nach rechts) und **m** für Reverse (Bandlauf nach links) befinden sich unter dem Cassettenfachdeckel **16**.

- Testbandcassette 448 A, Bandsorte Cr., Seite A in das Laufwerk B einlegen.
- 10 kHz Aufzeichnung im Normallauf (Bandlaufrichtung nach rechts) abspielen.
- Mit der Kopfschraube **i** Pegelmaximum für einen Kanal einstellen.

Drive mechanism B: record-, playback- , erase- rotating - head **LW 1**.
It is not necessary to remove the drive mechanism from the cabinet in order to carry out vertical adjustment of the head gap unless the head has been replaced. Through the adjustment hole **j** (Fig. 21, drive mechanism A) and the holes **i** **m** (Fig. 22, drive mechanism B), head gap will be put vertically. Use a watch maker screw driver (or an equal screw driver) with an edge blade of 1,5 mm and a blade lenght of at least 17 mm, like DIN 8320 (edge = size). Adjustment is possible with built - in or removed drive mechanism.

- DOLBY NR.- B or- C off.
- Connect millivoltmeter to test circuit 1, -LINE OUT-, left channel or right channel.

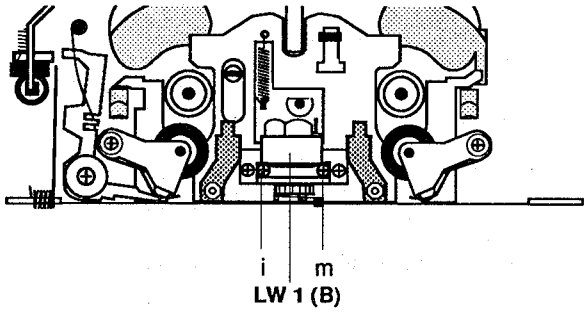


Abb. 20

Fig. 20

5.1 Drive mechanism A, (Fig. 19 and Fig. 21)
The adjustment gap for the head screw **j** is located under the cassette lid compartment **15**.

- Insert side A, of the Test cassette 448 A (Cr-tape) in the drive mechanism A and playback the 10 kHz recording for the gap adjustment part Azimuth.
- Set maximum level by means of head adjusting screw **j**.
- Left channel and right channel simultaneously parallel, test circuit 1.
- Set maximum level by minimum re-adjustment of head adjusting screw **j**.
The max. level difference from one channel to another is approx. 2 dB.

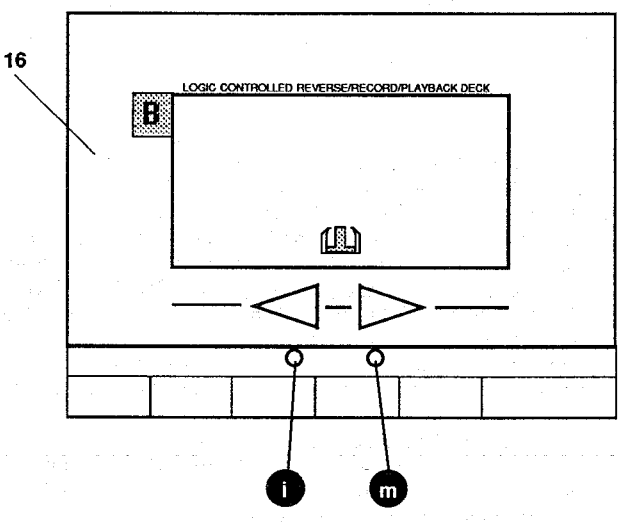


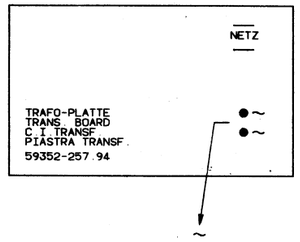
Abb. 22

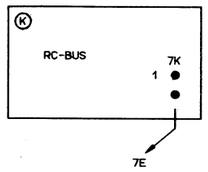
Fig. 22

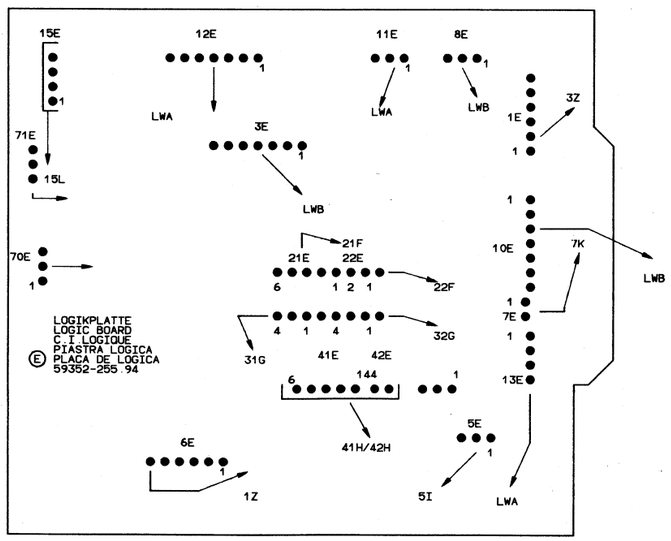
5.2 Drive mechanism B, (Fig.10, Fig. 11, Fig. 20 and Fig. 22)
The adjustment gap for the head screws **i** for normal run (tape run right) and **m** for reverse (tape run left) are located under the cassette compartment lid **16**.

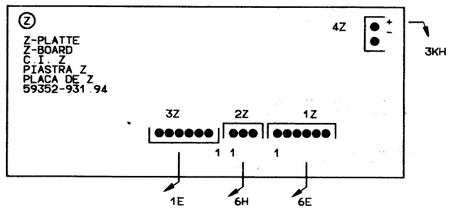
- Insert test cassette 448 A, Cr.- tape, side A, in the drive mechanism B
- Playback 10 kHz (play FWD).
- Set maximum level (one channel) by means of head adjusting screw **i**.
- Test circuit 1: left and right channel in parallel.
-

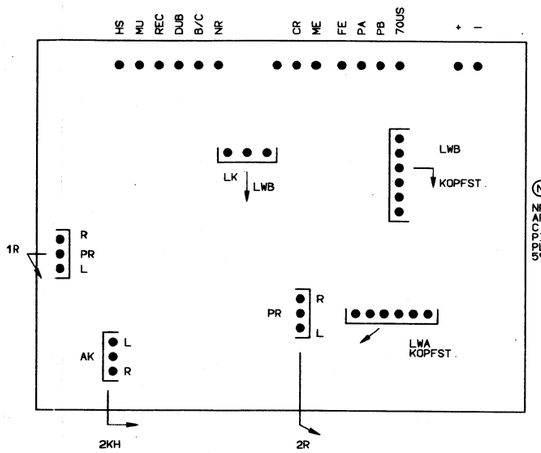
Druckplatten Lageplan - Scheme, Layout

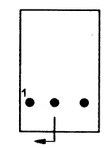


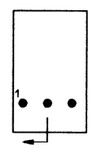


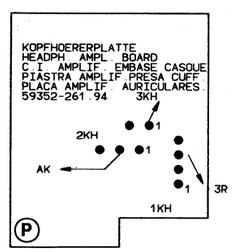


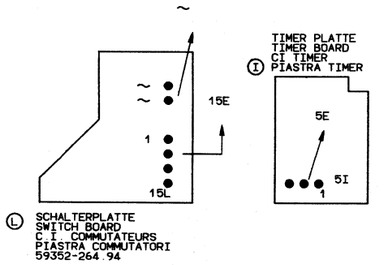


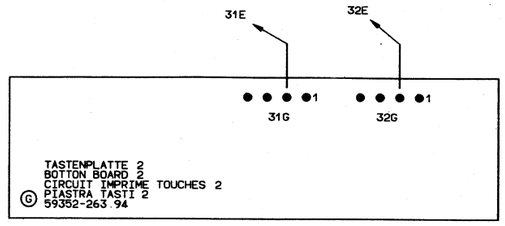


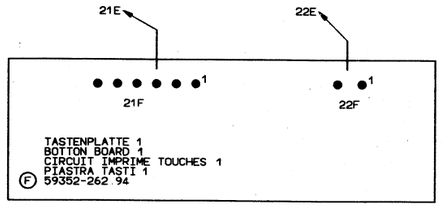


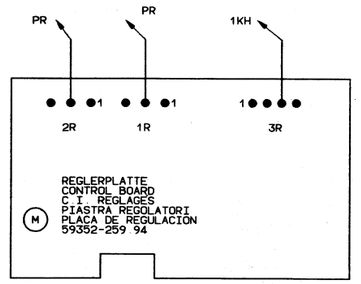


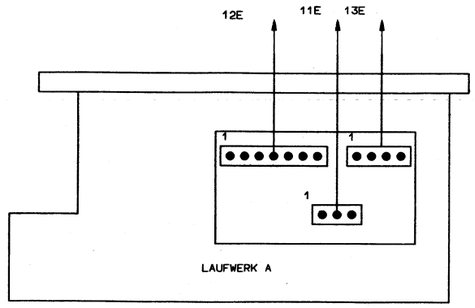


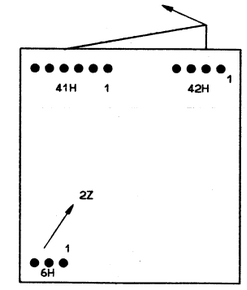


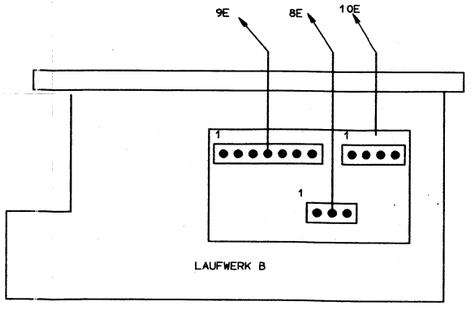








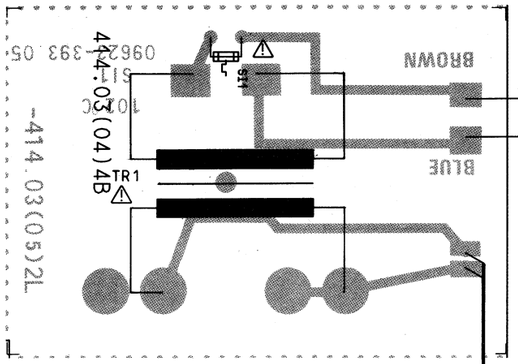


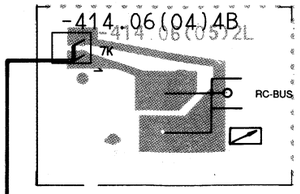


GRUNDIG

CCF 8300 MK II

TRAFOPLATTE
TRANS. BOARD
C. I. TRANSFORMATORE
PISTRA TRANSFORMATORE
PLACA TRANSFORMADOR





-B- NORMAL SPEED 4,75 cm (3150Hz)
LAUFWERK, DRIVE MECHANISM
MECANISME D ENTRAINEMENT
MECCANICA, MECHANISMO DE
ARRASTRE

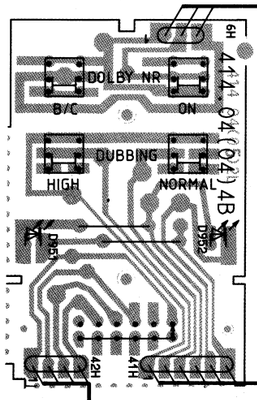
-A- HIGH SPEED 9,5cm (6300Hz)
LAUFWERK, DRIVE MECHANISM
MECANISME D ENTRAINEMENT
MECCANICA, MECHANISMO DE
ARRASTRE

-A- NORMAL SPEED 4,75 cm (3150Hz)
LAUFWERK, DRIVE MECHANISM
MECANISME D ENTRAINEMENT
MECCANICA, MECHANISMO DE
ARRASTRE

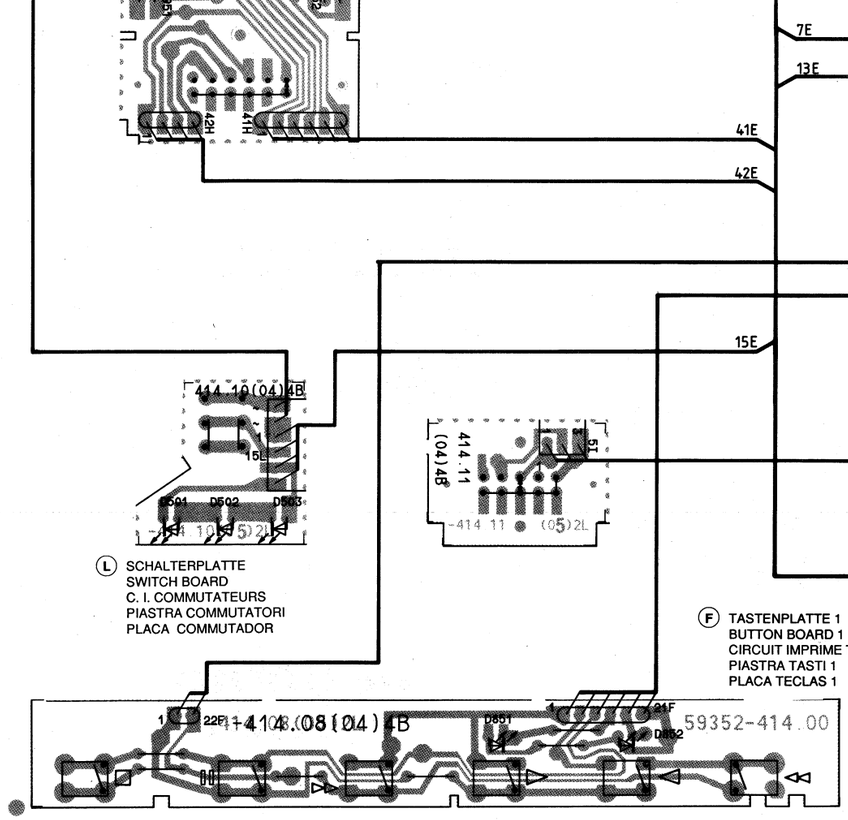
-B- HIGH SPEED 9,5 cm (6300Hz)
LAUFWERK, DRIVE MECHANISM
MECANISME D ENTRAINEMENT
MECCANICA, MECHANISMO DE
ARRASTRE

X* -A- AUFWICKELMOMENT
TAKE- UP TORQUE
COUPLE DE REEMBOBINAGE
MOMENTO DI TRAZIONE
PAR DE BOBINADO

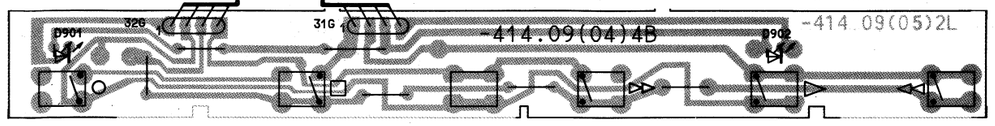
Y* -B- AUFWICKELMOMENT
TAKE- UP TORQUE
COUPLE DE REEMBOBINAGE
MOMENTO DI TRAZIONE
PAR DE BOBINADO



(H) DOLBY-SCHALTERPLATTE
DOLBY-SWITCH BOARD
C. I. COMMUTATEURS DOLBY
PIASTRA COMMUTATORI DOLBY
PLACA COMMUTADOR DOLBY

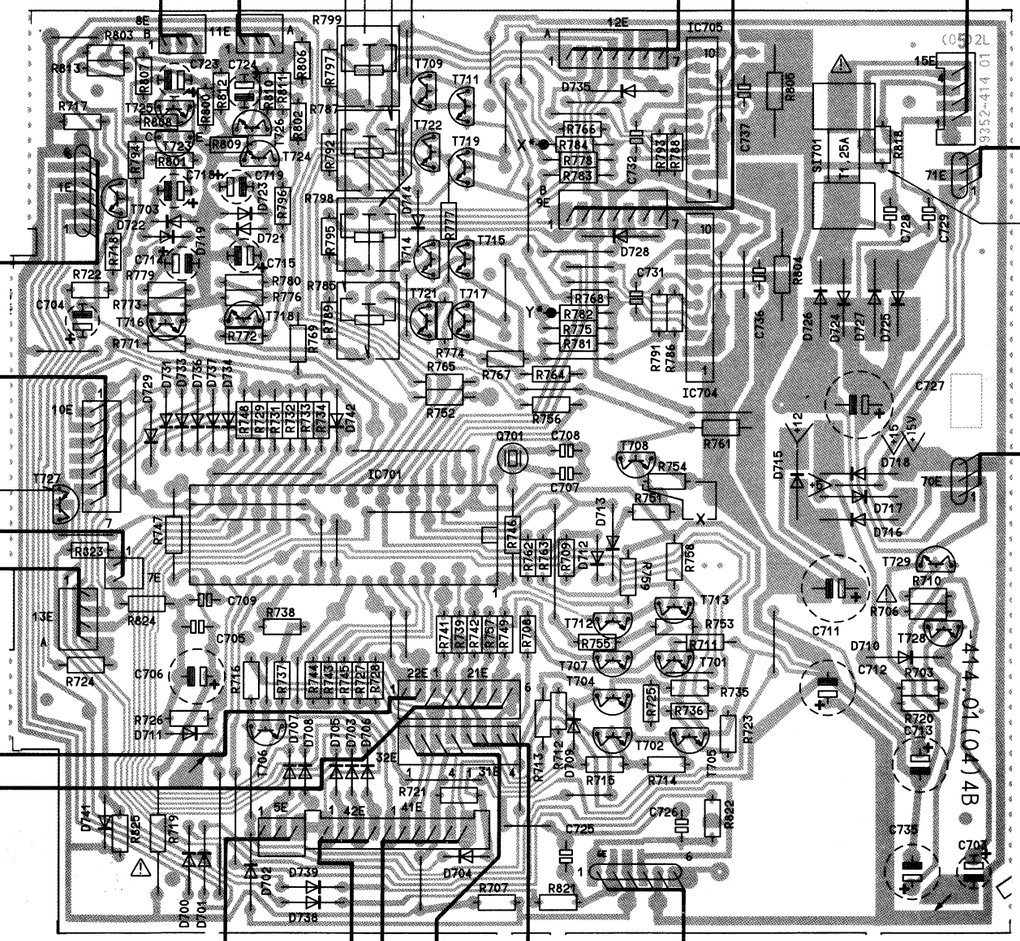


(F) TASTENPLATTE 1
BUTTON BOARD 1
CIRCUIT IMPRIME TOUCHES 1
PIASTRA TASTI 1
PLACA TECLAS 1

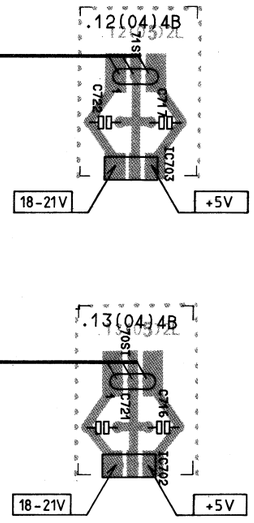


(G) TASTENPLATTE 2
BUTTON BOARD 2
CIRCUIT IMPRIME TOUCHES 2
PIASTRA TASTI 2
PLACA TECLAS 2

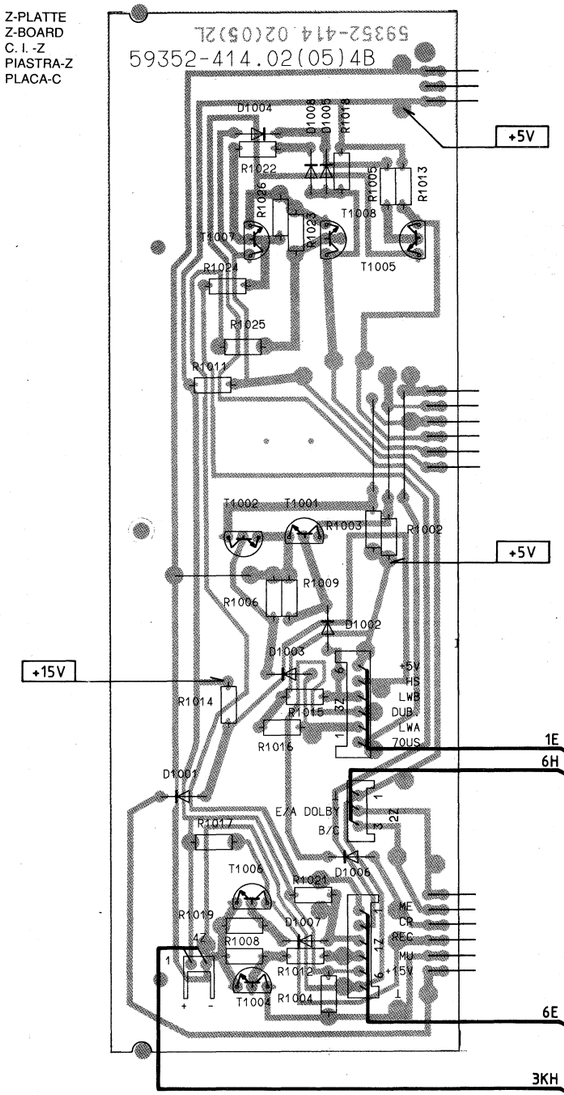
(L) SCHALTERPLATTE
SWITCH BOARD
C. I. COMMUTATEURS
PIASTRA COMMUTATORI
PLACA COMMUTADOR



(E) LOGIKPLATTE
LOGIC BOARD
C. I. LOGIQUE
PIASTRA LOGICA
PLACA DE LOGICA

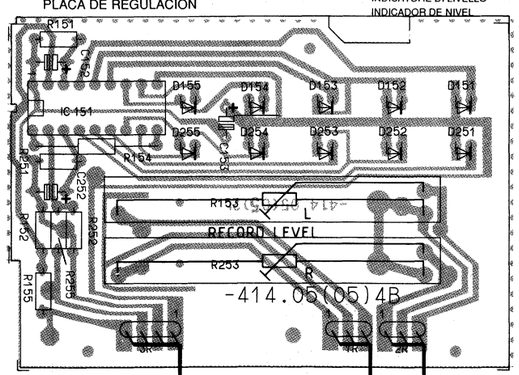


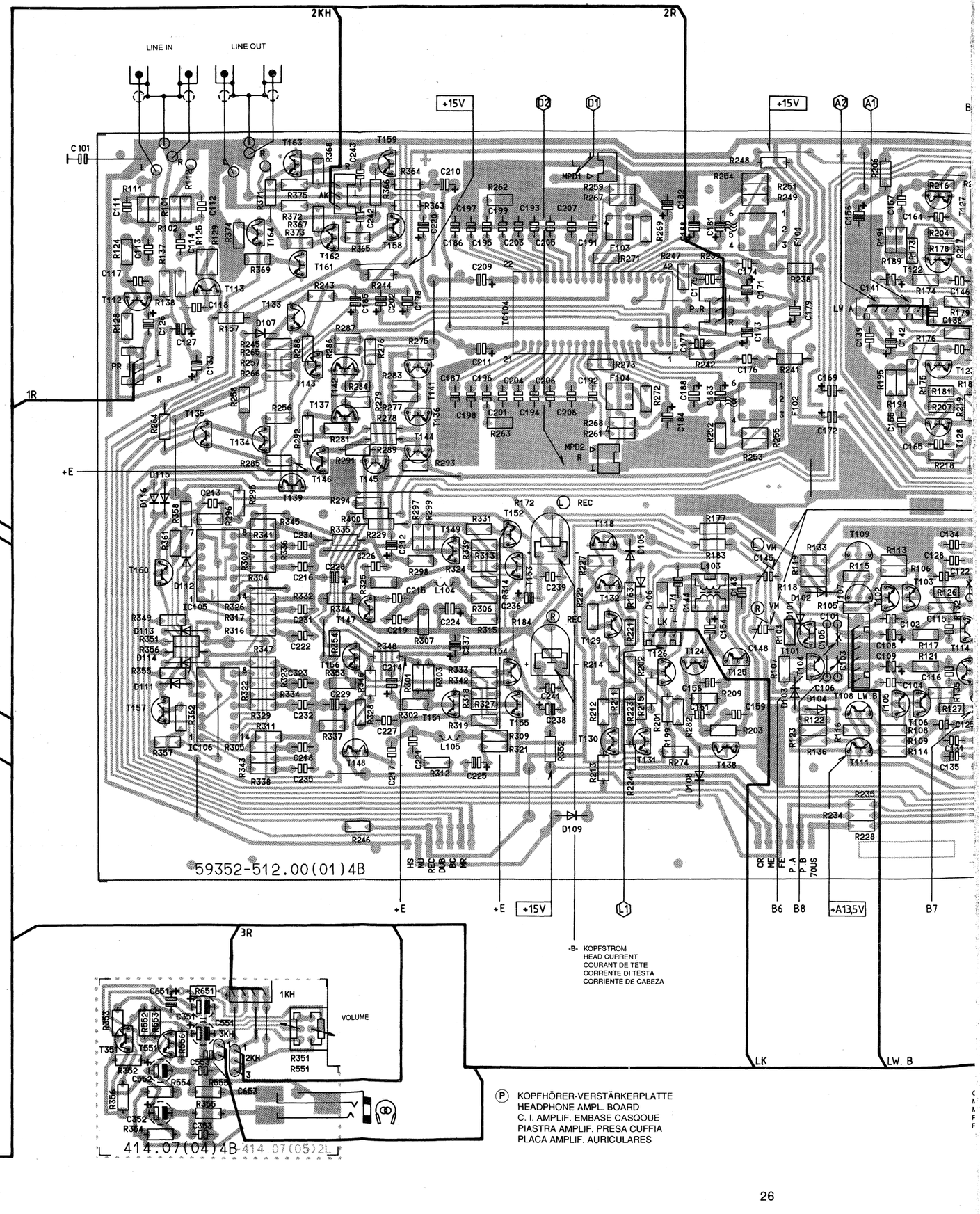
Ⓩ Z-PLATTE
Z-BOARD
C. I. -Z
PIASTRA-Z
PLACA-C



Ⓜ REGLERPLATTE
CONTROL BOARD
C. I. REGLAGES
PIASTRA REGOLATORI
PLACA DE REGULACION

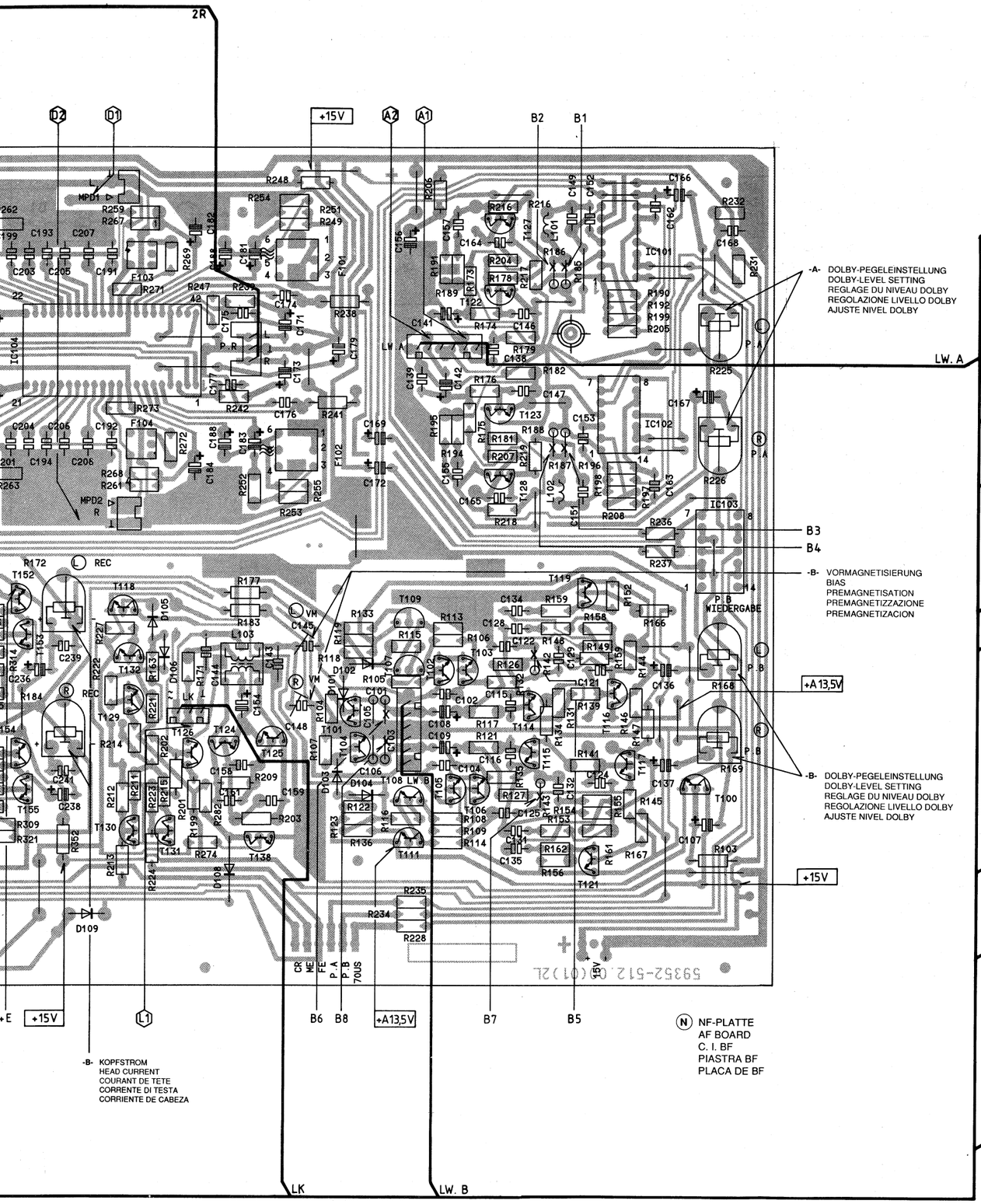
AUSSTEUERUNGSANZEIGE
LEVEL INDICATOR
VU-METER
INDICATORE DI LIVELLO
INDICADOR DE NIVEL

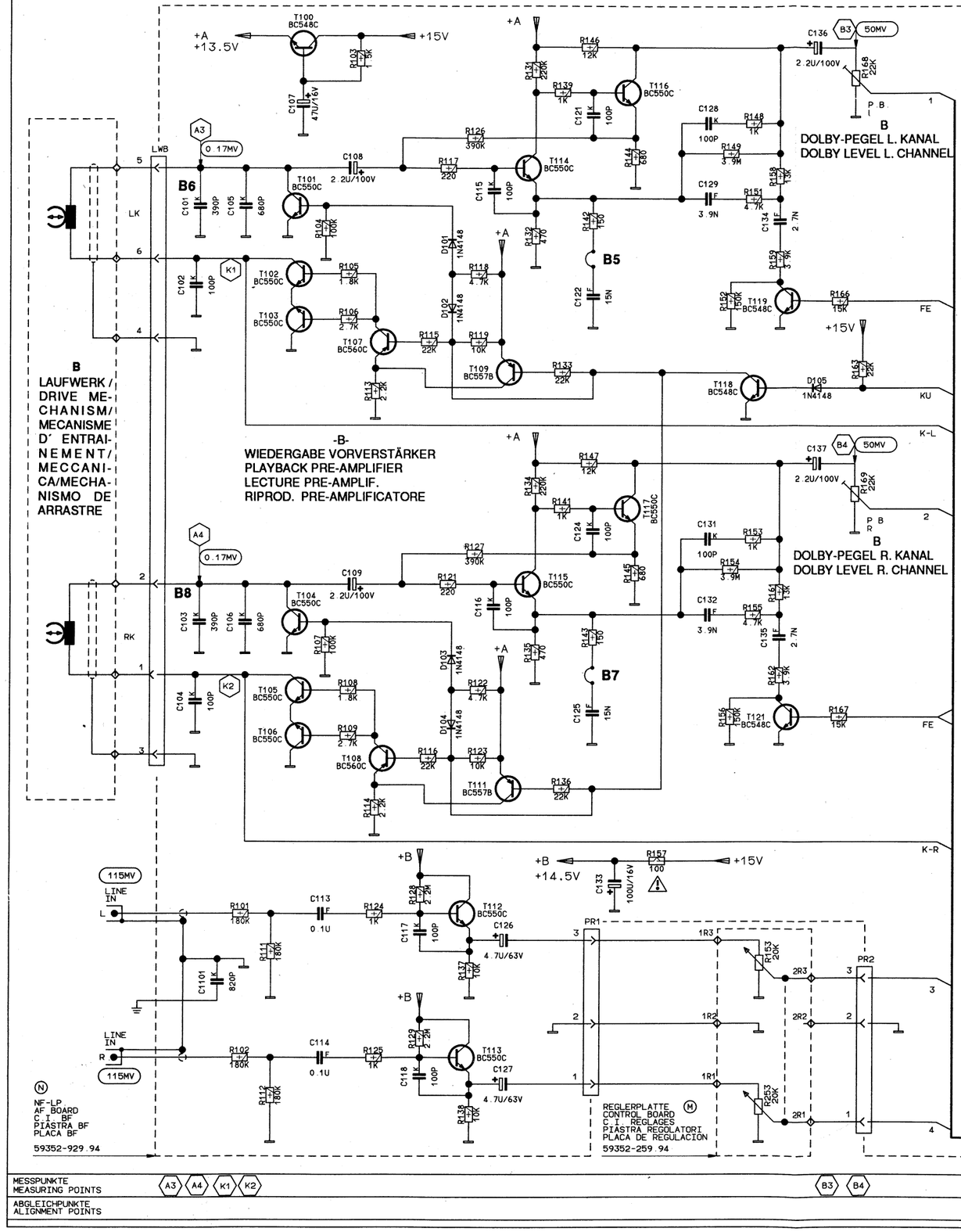




-B- KOPFSTROM
HEAD CURRENT
COURANT DE TETE
CORRENTE DI TESTA
CORRIENTE DE CABEZA

Ⓟ KOPFHÖRER-VERSTÄRKERPLATTE
HEADPHONE AMPL. BOARD
C. I. AMPLIF. EMBASE CASQOUE
PIASTRA AMPLIF. PRESA CUFFIA
PLACA AMPLIF. AURICULARES


2R
D2
D1
+15V
A2
A1
B2
B1
MPD1
MPD2
REC
VM
LW A
LW B
LK
P A
P B
WIEDERGABE
-A- DOLBY-PEGELEINSTELLUNG
DOLBY-LEVEL SETTING
REGLAGE DU NIVEAU DOLBY
REGOLAZIONE LIVELLO DOLBY
AJUSTE NIVEL DOLBY
-B- VORMAGNETISIERUNG
BIAS
PREMAGNETISATION
PREMAGNETIZZAZIONE
PREMAGNETIZACION
-B- DOLBY-PEGELEINSTELLUNG
DOLBY-LEVEL SETTING
REGLAGE DU NIVEAU DOLBY
REGOLAZIONE LIVELLO DOLBY
AJUSTE NIVEL DOLBY
+A13,5V
+15V
B3
B4
B5
B6
B7
B8
-B- KOPFSTROM
HEAD CURRENT
COURANT DE TETE
CORRENTE DI TESTA
CORRIENTE DE CABEZA
N NF-PLATTE
AF BOARD
C. I. BF
PIASTRA BF
PLACA DE BF
P KOPFHÖRER-VERSTÄRKERPLATTE
HEADPHONE AMPL. BOARD
C. I. AMPLIF. EMBASE CASQOUE
PIASTRA AMPLIF. PRESA CUFFIA
PLACA AMPLIF. AURICULARES
GEGEN MASSE GEMESSEN
MEASURED AGAINST CHASSIS
MESUREES AU CHASSIS
RIFERITE A MASSA
RESPECTO A MASA
LAUFWERK -A-
DRIVE MECHANISM -A-
L
R
SENSOR
LW45
CR
CASS
SSS
11E
13E
12E
LAUFWERK -B-
DRIVE MECHANISM -B-
ELECT.
8E
9E
10E
ME
CR
AUFN. R /RECORD R
AUFN. L / RECORD L
SSS
CASS B
SSS- KOPFSCHLITTENSCHALTER
START- STOP-SCHALTER IN POSI-
TION STOP GEZEICHNET
SSS HEAD CARRIER SWITCH
START STOP SWITCH SHOWN IN
STOP POSITION


+A
+13.5V
+15V
T100 BC548C
R103 1.5K
C107 47U/16V
R131 220K
R146 12K
R139 1K
T116 BC550C
C121 100P
C128 100P
R148 1K
R149 3.9M
C129 3.9N
R151 4.7K
R158 13K
C134 2.7N
R159 3.9K
C136 2.2U/100V
B3 50MV
R168 22K
P.B. 1
B
DOLBY-PEGEL L. KANAL
DOLBY LEVEL L. CHANNEL
R126 390K
R117 220
T114 BC550C
C115 100P
R144 680
R132 470
R142 150
B5
C122 15N
T119 BC548C
R152 15K
R166 15K
FE
+15V
R163 22K
D105 1N4148
KU
K-L
LWB
A3
0.17MV
B6
C108 2.2U/100V
T101 BC550C
C101 390P
C105 680P
R104 100K
D101 1N4148
D102 1N4148
R118 4.7K
R105 1.8K
R106 2.7K
T102 BC550C
T103 BC550C
T107 BC560C
R115 22K
R119 10K
T109 BC557B
R133 22K
R143 2.2K
C102 100P
K1
LK
B
LAUFWERK / DRIVE MECHANISM/ MECANISME D´ ENTRAINEMENT/ MECCANICA/MECHANISMO DE ARRASTRE
-B-
WIEDERGABE VORVERSTÄRKER
PLAYBACK PRE-AMPLIFIER
LECTURE PRE-AMPLIF.
RIPROD. PRE-AMPLIFICATORE
R147 12K
R134 220K
R141 1K
T117 BC550C
C124 100P
C131 100P
R153 1K
R154 3.9M
C132 3.9N
R161 13K
R156 4.7K
C135 2.7N
R162 3.9K
C137 2.2U/100V
B4 50MV
R169 22K
P.B. 2
B
DOLBY-PEGEL R. KANAL
DOLBY LEVEL R. CHANNEL
R127 390K
R121 220
T115 BC550C
C116 100P
R145 680
R135 470
R143 150
B7
C125 15N
T121 BC548C
R156 15K
R167 15K
FE
A4
0.17MV
B8
C109 2.2U/100V
T104 BC550C
C103 390P
C106 680P
R107 100K
D103 1N4148
D104 1N4148
R122 4.7K
R108 1.8K
R109 2.7K
T105 BC550C
T106 BC550C
T108 BC560C
R116 22K
R123 10K
T111 BC557B
R136 22K
R114 2.2K
C104 100P
K2
RK
K-R
+B
+14.5V
R157 100
C133 100U/16V
+15V
115MV
LINE IN
L
R
R101 180K
R102 180K
C113 0.1U
C114 0.1U
R124 1K
R125 1K
R128 2.2K
R129 2.2K
T112 BC550C
T113 BC550C
C126 4.7U/63V
C127 4.7U/63V
C117 100P
C118 100P
R137 10K
R138 10K
R111 180K
R112 180K
C1101 820P
PR1
PR2
1R3
1R2
1R1
2R3
2R2
2R1
R153 20K
R253 20K
REGLERPLATTE
CONTROL BOARD
C.I. REGLAGES
PIASTRA REGOLATORI
PLACA DE REGULACION
59352-259.94
NF-LP
AF BOARD
C.I. BF
PIASTRA BF
PLACA BF
59352-929.94
MESSPUNKTE
MEASURING POINTS
ABGLEICHPUNKTE
ALIGNMENT POINTS
A3 A4 K1 K2
B3 B4
A1 A2 L1 L2 F1 F2
+C
A1
0.17MV
LWA
A
LAUFWERK / DRIVE MECHANISM/ MECANISME D´ ENTRAINEMENT/ MECCANICA/MECHANISMO DE ARRASTRE
-A-
WIEDERGABE VORVERSTÄRKER
PLAYBACK PRE-AMPLIFIER
LECTURE PRE-AMPLIF.
RIPROD. PRE-AMPLIFICATORE
R178 220K
C141 2.2U/100V
R173 390K
R174 220
T122 BC550C
C146 330P
C138 150P
R185 470
B1
R186 270
B2
L101 4.7MH
R179 390
C152 10N
C149 6.8N
IC101 4066 8305-201-466 MOS
R181 220K
C142 2.2U/100V
R175 390K
R176 220
T123 BC550C
C147 330P
C139 150P
R187 470
B3
R188 270
B4
L102 4.7MH
R182 390
C153 10N
C151 6.8N
IC102 4066 8305-201-466 MOS
RK
83 KHZ ± 10%
OSC
R400 47K
LK/LWB
C143 270P
L1
L2
C144 10N
L103 19202-638.97
T124 BC338-40
P1 09647-020.97
P2 09647-020.97
C154 10U/16V
T125 BC338-40
155MV ME
+15V
R201 3.3K
T126 BC337-25
BIAS L.
BIAS R.
VM L C145 100P
C148 100P VM R
R177 15K
R183 15K
R172 22K
R184 22K
REC. L
REC. R
F1
F2
KOPFSTROM L. K.
HEAD CURRENT L. CH.
KOPFSTROM R. K.
HEAD CURRENT R.
A-L
K-L
K-R
A-R
NS

-A-
WIEDERGABE VORVERSTÄRKER
PLAYBACK PRE-AMPLIFIER
LECTURE PRE-AMPLIF.
RIPROD. PRE-AMPLIFICATORE

DOLBY-PEGEL L. KANAL
DOLBY LEVEL L. CHANNEL

DOLBY-PEGEL R. KANAL
DOLBY LEVEL R. CHANNEL

83 KHZ ± 10%
OSC

BIAS L.
BIAS R.

KOPFSTROM R. K.
HEAD CURRENT R. CH.

N NF-PLATTE
AF-BOARD

M REGLERPLATTE
CONTROL BOARD

DOLBY

BANDSORTENWAHL
TAPE SELECT
TYPE DE BANDE
TIPO DI NASTRO
TIPO DE CINTA

1/2 IC104 CX 20187 8305-258-187

MPX-FILTER F101 KM10DF 8140-601-110

MPX-FILTER F102 KM10DF 8140-601-110

F103 FB75G 8140-601-175

F104 FB75G 8140-601-175

19KHZ

IC105 4066 8305-201-466 MOS

IC106 4066 8305-201-466 MOS

AUFNAHM
RECORDI
CORRECT
EQUALIZ

Ⓝ NF-PLATTE
AF BOARD
C.I. BF
PIASTRA BF
PLACA BF
59352-929 94

REC H
DUBB L
NR AUS/L
HS H
B/C C/L
LA-R
LA-L
REC H
CR H
FE H
MUTE H

MESSPUNKTE
MEASURING POINTS
ABGLEICHOUNKTE
ALIGNMENT POINTS

BANDSORTENWAHL
TAPE SELECT
TYPE DE BANDE
TIPO DI NASTRO
TIPO DE CINTA

AUFNAHME ENTZERRER
RECORDING EQUALIZER
CORRECTEUR EN ENREG.
EQUALIZZATORE DI MODULAZ.

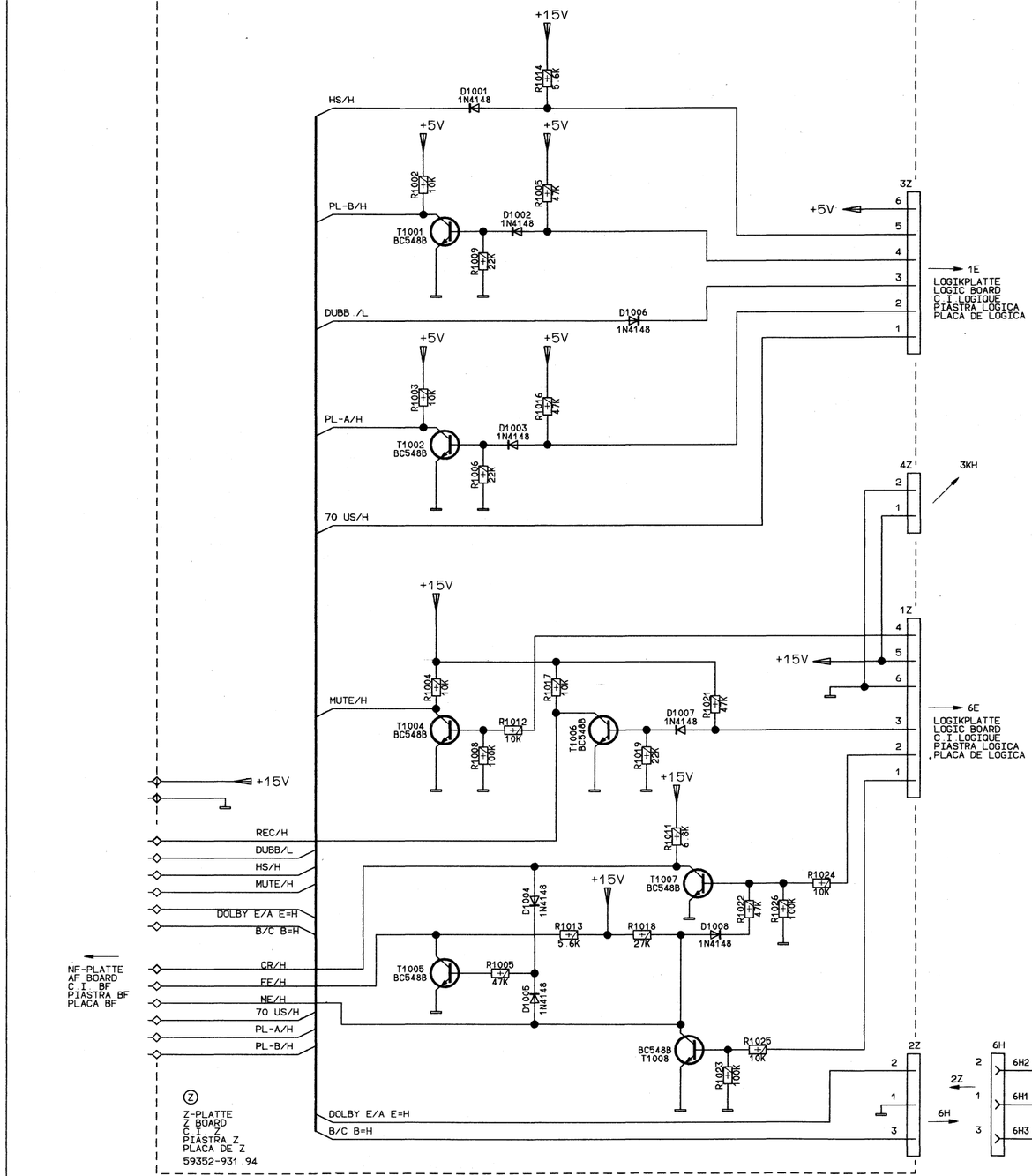
KOPFHOERER-VERST.-PL.
HEADPH. AMPL. BOARD
C.I. AMPLIF. EMBASE CASQUE
PIASTRA AMPLIF. PRESA CUFFIA
PLACA AMPLIF. AURICULARES

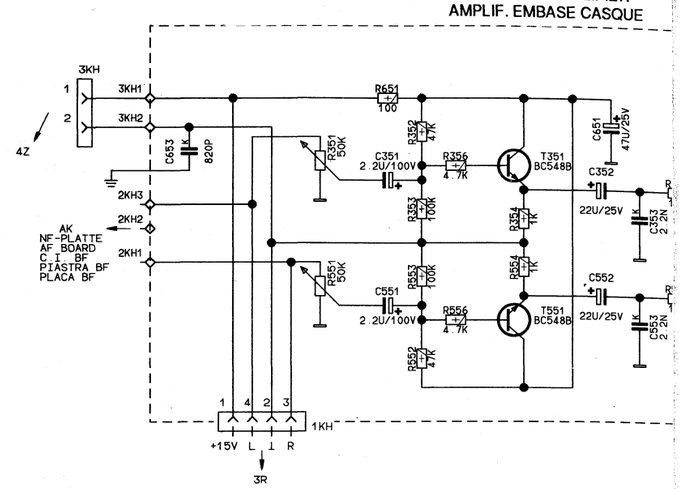
AUFNAHME ENTZERRER
RECORDING EQUALIZER

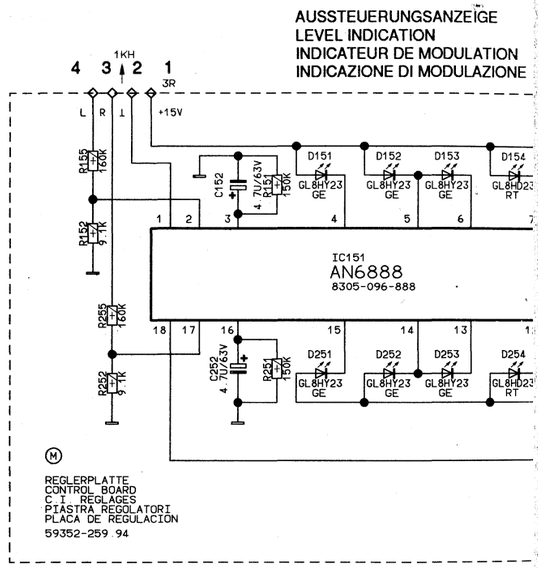
(N) NF-PLATTE
AF-BOARD

GRUNDIG

CCF 8300 MK II







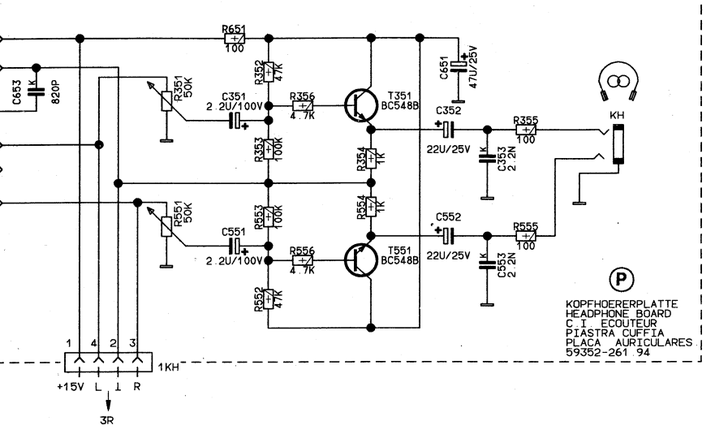
BK - SCHWARZ BLACK NOIR NERO	OG - ORANGE ORANGE ORANG ARANCIONE	TQ - TÜRKIS TURQUOISE TURQUOISE TURCHESE	GY - G G G G
BN - BRAUN BROWN BRUN MARRONE	YE - GELB YELLOW JAUNE GIALLO	BU - BLAU BLUE BLEU BLU	WH - W W B B
RD - ROT RED ROUGE ROSSO	GN - GRÜN GREEN VERT VERDE	VT - VIOLETT VIOLET VIOLET VIOLETTO	PK - R P P P

MESSPUNKTE
MEASURING POINTS

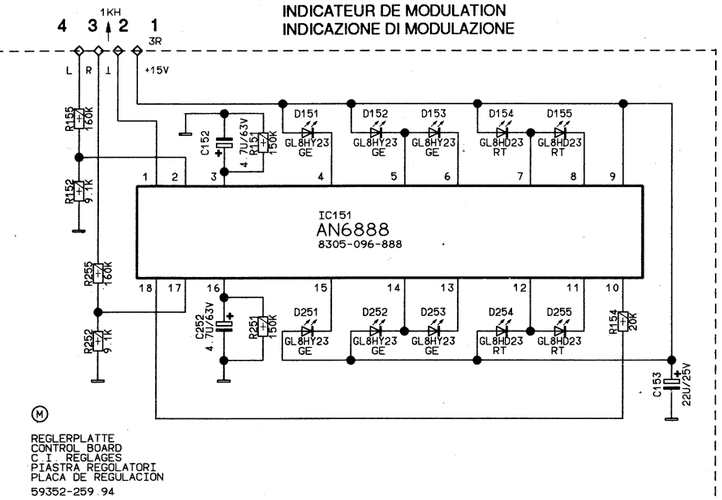
ABGLEICHPUNKTE
ALIGNMENT POINTS

AMPLIF. PRESA CUFFIA
AMPLIF. AURICULARES

KOPFHÖRER VERSTÄRKER
HEADPHONE AMPLIFIER
AMPLIF. EMBASE CASQUE



AUSSTEUERUNGSANZEIGE
LEVEL INDICATION
INDICATEUR DE MODULATION
INDICAZIONE DI MODULAZIONE



BK - SCHWARZ BLACK NOIR NERO	OG - ORANGE ORANGE ORANG ARANCIONE	TQ - TÜRKIS TURQUOISE TURQUOISE TURCHESE	GY - GRAU GREY GRIS GRIGIO	GD - GOLD GOLD OR ORO
BN - BRAUN BROWN BRUN MARRONE	YE - GELB YELLOW JAUNE GIALLO	BU - BLAU BLUE BLEU BLU	WH - WEIß WHITE BLANC BIANCO	SR - SILBER SILVER ARGENT ARGENTO
RD - ROT RED ROUGE ROSSO	GN - GRÜN GREEN VERT VERDE	VT - VIOLETT VIOLET VIOLET VIOLETTO	PK - ROSA PINK ROSE ROSA	

WIDERSTAND/RESISTOR
RESISTANCE/RESISTENZA/RESISTENCIA

- KSW 0204 DIN
- MSW 0204 DIN
- KSW 0207 DIN
- MSW 0207 DIN
- KSW 0309 DIN / KSW 0411 DIN
- KSW 0617 DIN
- MSW 0309 DIN
- NTC
- MSW 0414 DIN

- DRAHT / WIRE / BOBINEE / A FILO / BOBINADA
- METALLOXYDSCHICHT / METAL OXIDE / A OXYDE METALLIQUE / AD OSSIDO METALLICO / DE CAPA DE OXIDO METALICO
- RAUSCHARM / LOW NOISE / A SOUFFLE REDUIT / A BASSO RUMORE / DE BAJO RUIDO
- SCHWER ENTFLAMMBAR / LOW FLAMMABILITY / PEU INFLAMMABLE / A BASSA INFLAMMABILITA / DIFICILMENTE INFLAMABLE
- SICHERUNGSWIDERSTAND / SAFETY RESISTOR / FUSIBLE / DI SICUREZZA / RESISTENCIA FUSIBLE

KONDENSATOR/CAPACITOR
CONDENSATEUR/CONDENSATORE/CONDENSADOR

- ELKO / ELECTROLYTIC / ELECTROLYTIQUE / ELETTROLITICO / ELECTROLITICO
- T TANTAL ELKO / TANTALUM ELECTROLYTIC / ELECTROLYTIQUE AU TANTALE / ELETTROLITICO AL TANTALIO / ELECTROLITICO DE TANTALO
- F FOLIE / FOIL / A FEUILLE / A FOGLIA / DELAMINA
- K KERAMIK / CERAMIC / CERAMIQUE / A CERAMICA / CERAMICO
- G GLIMMER / MICA / AU MICA / A MICA / DE MICA
- V VIELSCHICHT / MULTILAYER / A COUCHES MULTIPLES / A PIU' STRATI / MULTICAPA
- P POLYPROPYLEN / DE POLIPROPILENO (KS-KP)

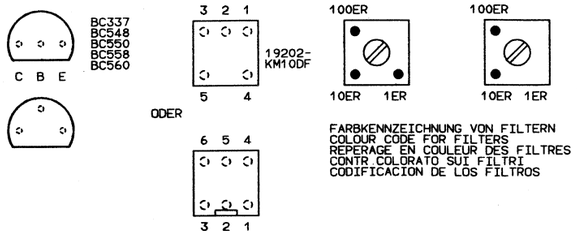
⚠ FUER DIE GERAETESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DUERFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.

⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.

⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REPLACEMENT N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.

⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORMI DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.

⚠ ABSOLUTAMENTE NECESARIO PARA LA SEGURIDAD DEL APARATO Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE O IEC. EN CASO DE SUSTITUCION SUSTIUCTION SOLO DEBEN EMPLEARSE COMPONENTES CON LA MISMA ESPECIFICACION.



Z **PLATTE**
BOARD

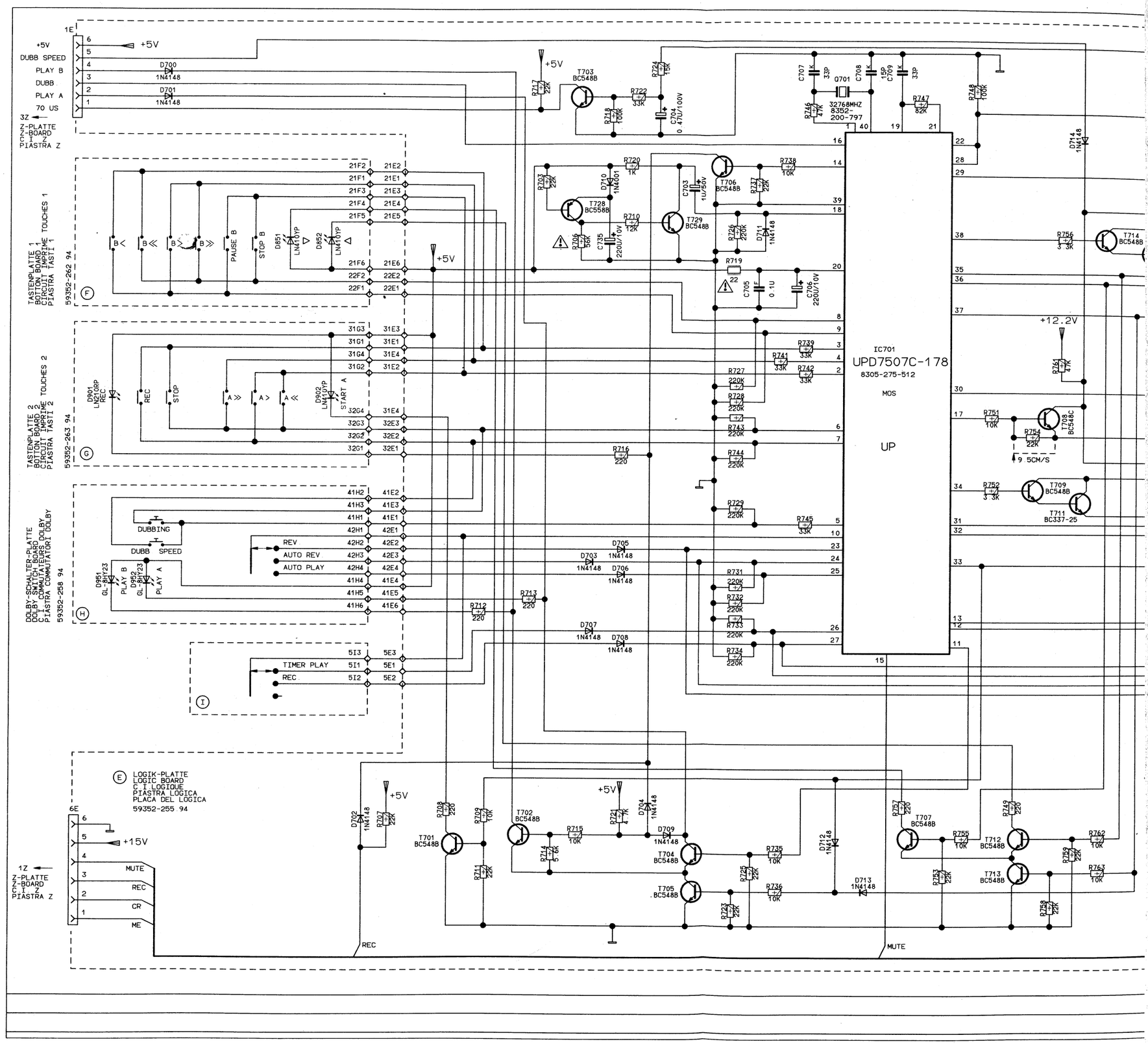
F **KOPFHÖRERVERSTÄRKER**
HEADPHONE BOARD

M **AUSSTEUERUNGSANZEIGE**
LEVEL INDICATION

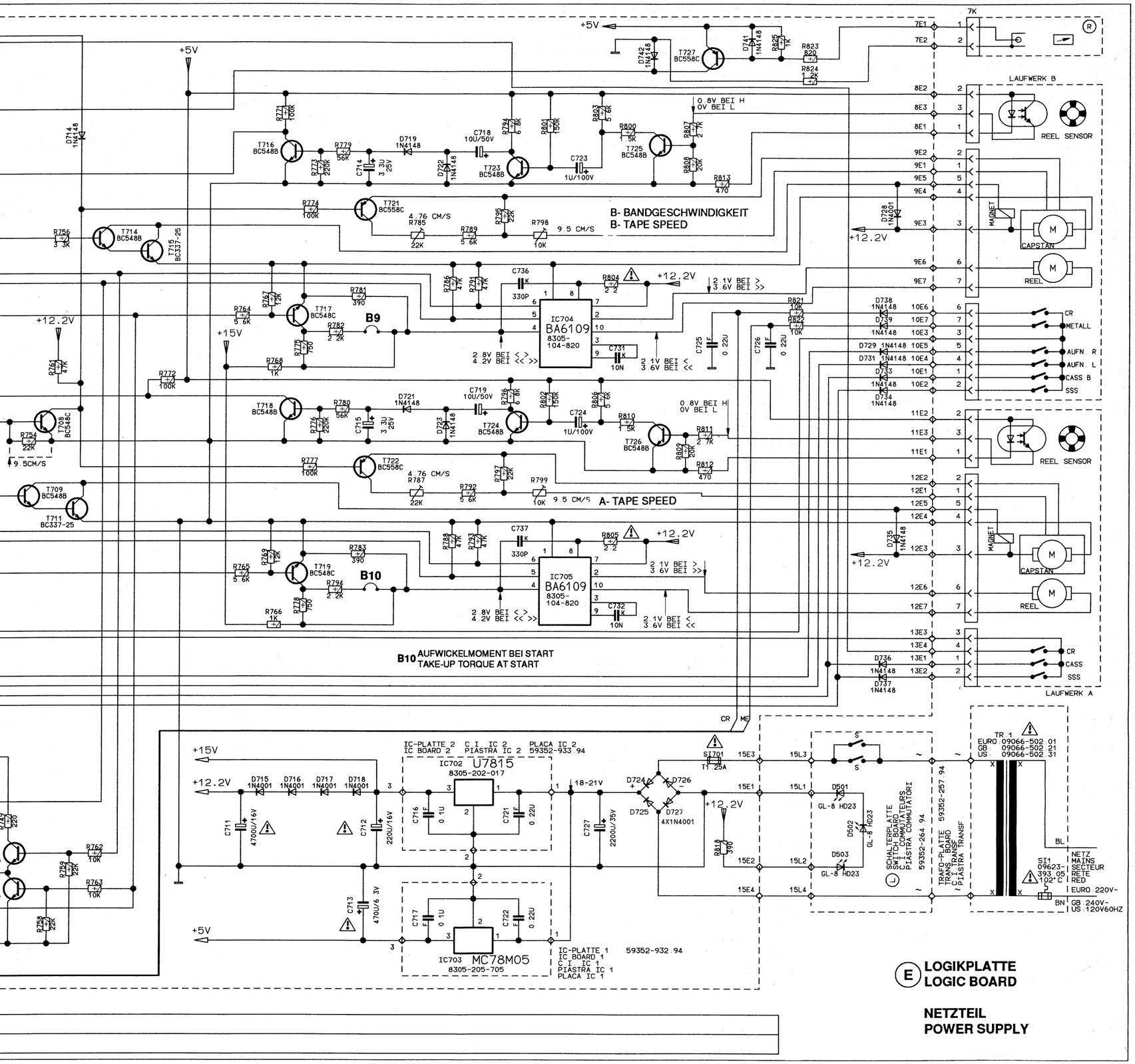
GRUNDIG

CCF 8300 MK II

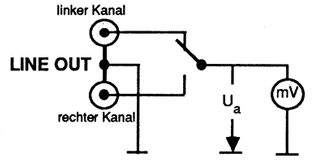
AUDIO CASSETTE


1E
+5V
DUBB SPEED
PLAY B
DUBB
PLAY A
70 US
3Z
Z-PLATTE
Z-BOARD
C I Z
PIASTRA Z
D700 1N4148
D701 1N4148
TASTENPLATTE 1
BOTTON BOARD 1
CIRCUIT IMPRIME TOUCHES 1
PIASTRA TASTI 1
59352-262 94
PAUSE B
STOP B
D851 LN410YP
D852 LN410YP
TASTENPLATTE 2
BOTTON BOARD 2
CIRCUIT IMPRIME TOUCHES 2
PIASTRA TASTI 2
59352-263 94
D901 LN210RP REC
REC
STOP
D902 LN410YP START A
DOLBY-SCHALTER-PLATTE
DOLBY SWITCH BOARD
DOLBY COMMUTATEURS DOLBY
PIASTRA COMMUTATORI DOLBY
59352-258 94
DUBBING
DUBB SPEED
REV
AUTO REV
AUTO PLAY
D951 GL-5123 PLAY B
D952 GL-5123 PLAY A
TIMER PLAY
REC
LOGIK-PLATTE
LOGIC BOARD
C I LOGIQUE
PIASTRA LOGICA
PLACA DEL LOGICA
59352-255 94
1Z
Z-PLATTE
Z-BOARD
C I Z
PIASTRA Z
+15V
MUTE
REC
CR
ME
T703 BC548B
T728 BC558B
T729 BC548B
T706 BC548B
T701 BC548B
T702 BC548B
T704 BC548B
T705 BC548B
T707 BC548B
T708 BC548C
T709 BC548B
T711 BC337-25
T712 BC548B
T713 BC548B
T714 BC548B
Q701 32768MHZ 8352-200-797
IC701 UPD7507C-178 8305-275-512 MOS
UP
+12.2V
9 5CM/S

B9 AUFWICKELMOMENT BEI START
TAKE-UP TORQUE AT START



- Meßschaltung 1: Ausgänge des linken- und rechten Kanals parallel schalten.
- Durch kleinstmögliches Nachstellen der Kopfeinstellschraube **i** den Ausgangspegel auf Maximum einstellen.
- Testbandcassette 448 A aus dem Cassettenschacht nehmen, drehen und wieder einsetzen.
- 10 kHz Aufzeichnung im Reversebetrieb (Bandlaufrichtung nach links) abspielen.
- Mit der Kopfschraube **m** Pegelmaximum für einen Kanal einstellen.
- Meßschaltung 1: Ausgänge des linken- und rechten Kanals parallel schalten.
- Durch kleinstmögliches Nachstellen der Kopfschraube **m** auf Pegelmaximum einwstellen.

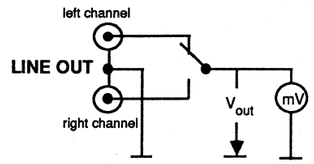


Meßschaltung 1

6. Entzerrungszeitkonstanten nach der IEC - Norm.
- Cr. - Band nach IEC II } ergibt eine Entzerrungszeit-
- Me. - Band nach IEC IV } konstante von 70 µs + 3180 µs
- Fe. - Band nach IEC I 120 µs + 3180 µs.

(d.h. für die tiefen Frequenzen 3180 µs und für die hohen Frequenzen 70 µs bzw. 120 µs Entzerrungszeitkonstanten.

- Set maximum level by minimum re-adjustment of the head adjusting screw **i**
- Remove test tape cassette 448 A from the cassette department, turn same and re-install.
- Playback 10 kHz tape recording reverse (play REV)
- Set maximum level (one channel) by means of head adjusting screw **m**.
- Test circuit 1: left and right channel in parallel.
- Set maximum level by minimum re-adjustment of the head adjusting screw **m**.



Test circuit 1

6. Equalizing time constants to IEC standard.
- Cr. - tape to IEC II } Equalizing time constants
- Fe. - tape to IEC IV } 70 µs + 3180 µs
- Fe. - tape to IEC I 120 µs + 3180 µs

(i.e. 3180 µs equalizing time constant for low frequencies, 70 µs or 120 µs equalizing time constants for high frequencies).

Auszug aus den technischen Daten

Netzspannungen:

220 V ± 10 % 50/60 Hz
240 V ± 10 % 50/60 Hz für GB möglich
120 V ± 10 % 50/60 Hz für USA möglich

Geräuschspannungsabstände (Kurve A, effektiv):

	ohne Dolby	mit Dolby B	mit Dolby C
IEC I (Fe)	56 dB	63 dB	70 dB
IEC II (Cr)	57 dB	66 dB	71 dB
IEC IV (Me)	56 dB	64 dB	71 dB

Fremdspannungsabstände (DIN-Filter, effektiv):

IEC I (Fe)	52 dB	55 dB	59 dB
IEC II (Cr)	52 dB	55 dB	59 dB
IEC IV (Me)	52 dB	55 dB	59 dB

Übersprechdämpfung:
f = 1 kHz ≥ 45 dB

Löschdämpfung:
f = 1 kHz ≥ 66 dB

Anschlußwerte:
Werte für Vollaussteuerung 0 dB (Bandfluß 200 nWb/m)
Aufnahmeempfindlichkeit:
Line ca. 115 mV bei einer Impedanz von ca. 270 kΩ
Ausgangsspannung:
Line ca. 760 mV Impedanz bei Vollaussteuerung 10 kΩ
Kopfhörer:
Ausgangsspannung ca. 330 mV bei einer Impedanz von ca. 120 Ω

Gerätemaße ca.:
Breite: 43,5 cm
Höhe: 10,5 cm
Tiefe: 33,0 cm

Extract from technical datas

Power supplly:

220 V ± 10 % 50/60 Hz
240 V ± 10 % 50/60 Hz GB
120 V ± 10 % 50/60 Hz USA

Weighted signal/noise ratio (A):

	without Dolby NR	with Dolby B	with Dolby C
IEC I (Fe)	56 dB	63 dB	70 dB
IEC II (Cr)	57 dB	66 dB	71 dB
IEC IV (Me)	56 dB	64 dB	71 dB

Unweighted signal-to-noise ratio:

IEC I (Fe)	52 dB	55 dB	59 dB
IEC II (Cr)	52 dB	55 dB	59 dB
IEC IV (Me)	52 dB	55 dB	59 dB

Cross-talk attenuation:
f = 1 kHz ≥ 45 dB

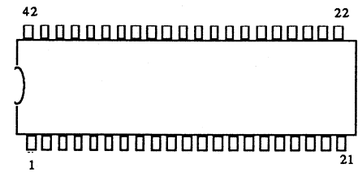
Attenuation erasing :
f = 1 kHz ≥ 66 dB

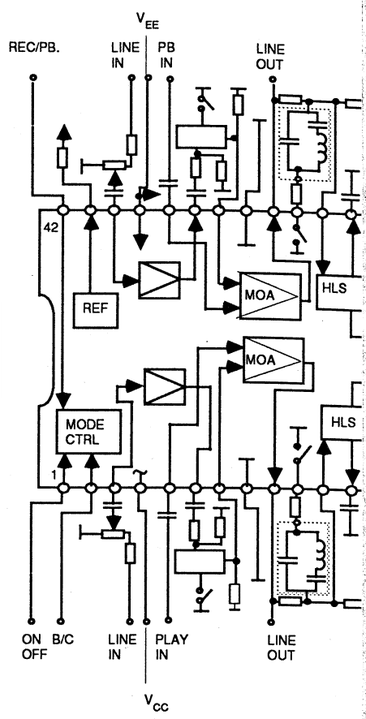
Connection values:
Recording sensitivity:
Values for full modulation 0 dB (tape flux 200 nWb/m).
LINE IN: 115 mV, R_{in} > 270 kΩ
Output voltages:
LINE OUT: 760 mV, R_{out} = 10 kΩ
Headphone::
Headphone socket: 330 mV, R_{load} = 120 Ω

Measurement in cm:
Width: 43,5 cm
Height: 10,5 cm
Depth: 33,0 cm

IC-BLOCK DIAGRAMME — IC-BLOCK DIAGR

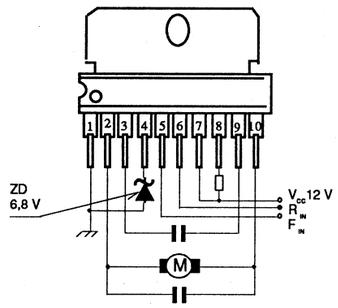
IC 104 **CX 20187**
DOLBY IC

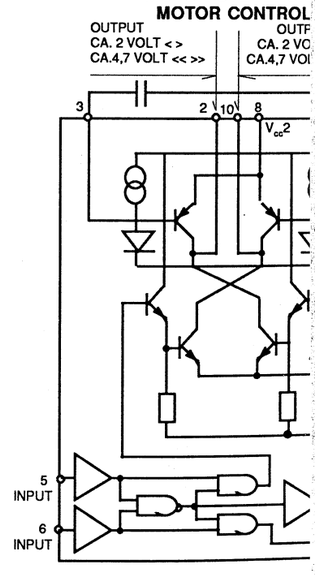




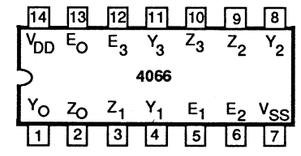
IC 705 (A) + IC 704 (B) **BA 6109**

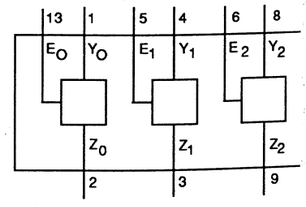
MOTOR STEUERUN

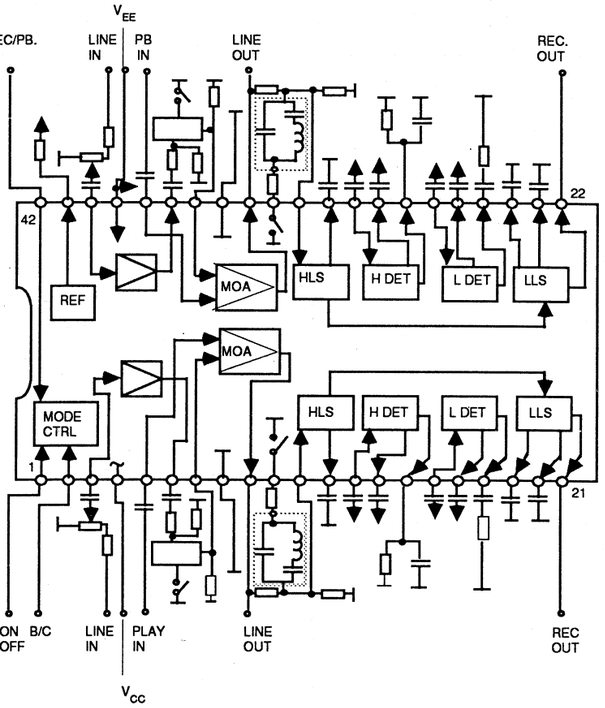




IC 102, IC 103, IC 105, IC 106, **4066**

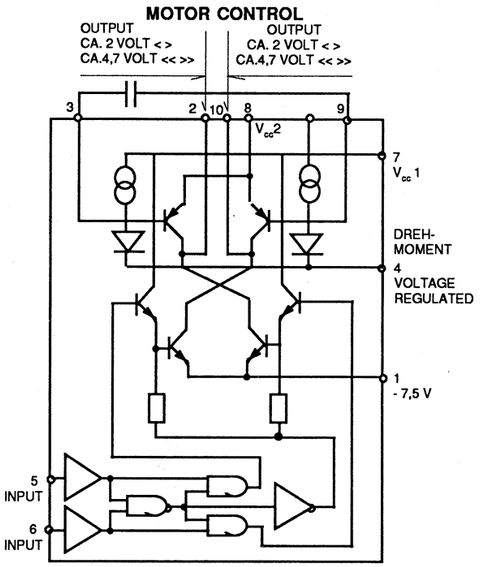


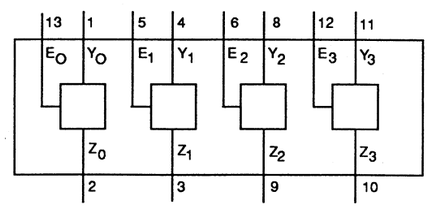




(A) + IC 704 (B) **BA 6109**

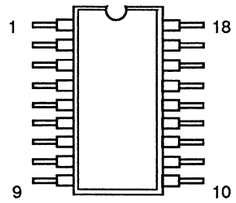
MOTOR STEUERUNG

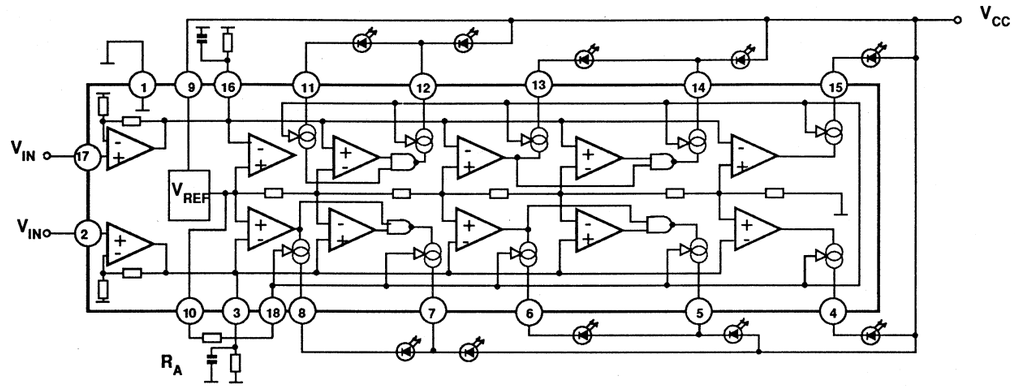




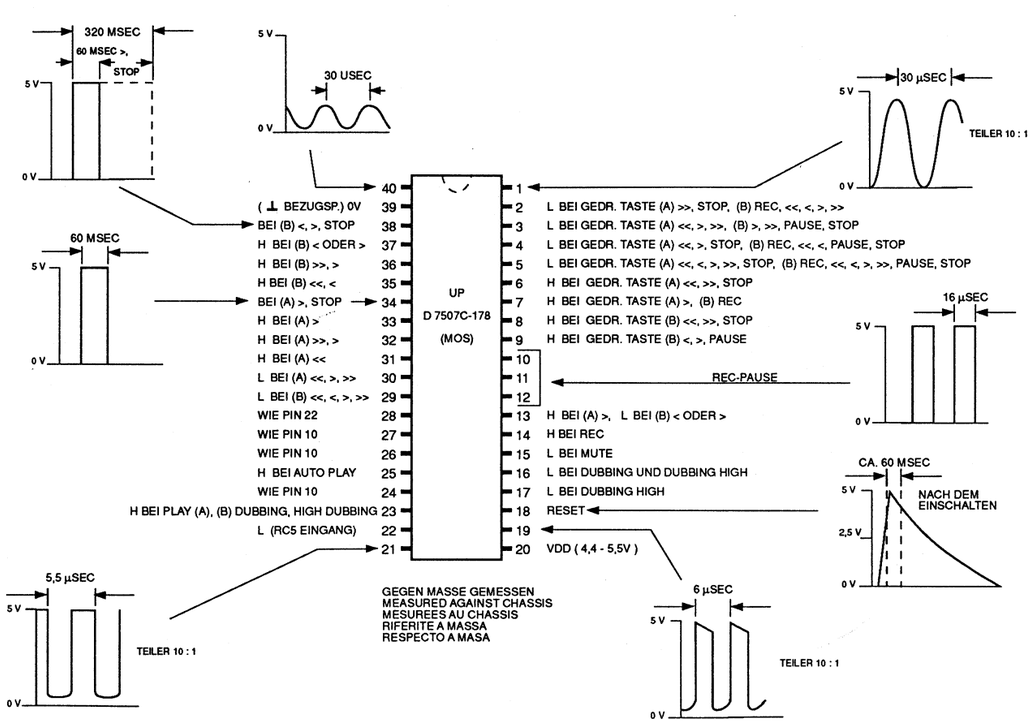
IC-BLOCK DIAGRAMME — IC-BLOCK DIAGRAMS

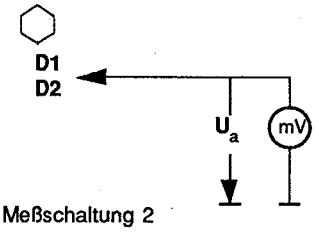
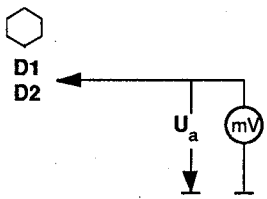
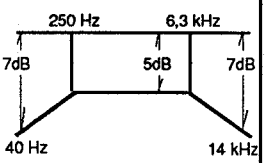
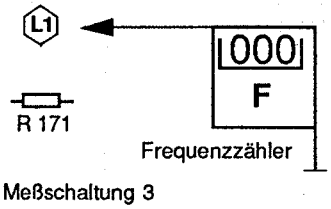
AUSSTEUERUNGSANZEIGE - **IC AN 6888** - LEVEL INDICATION

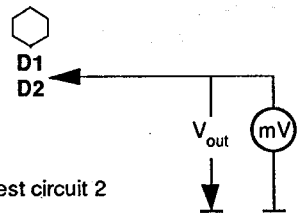
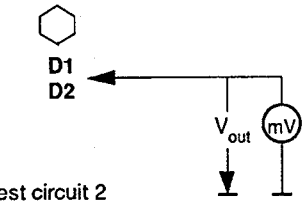
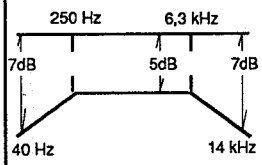
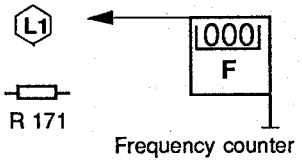


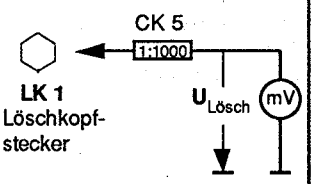
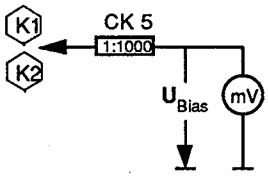
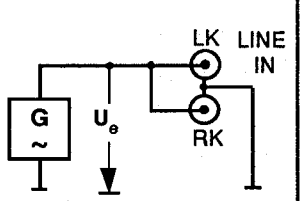
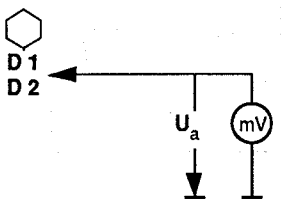


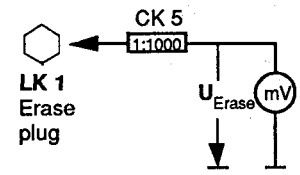
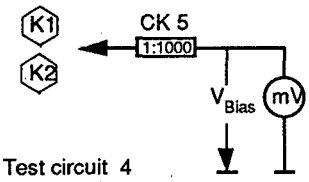
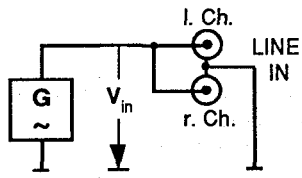
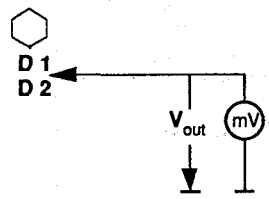
MIKROPROZESSOR - **UPD 7507C-178** - MICROPROCESSOR

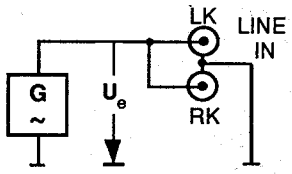
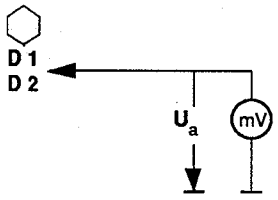
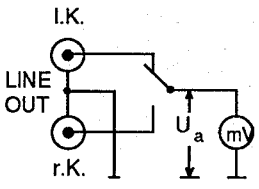
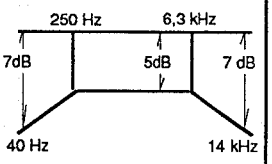


Messung Prüfart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
7. Fremdwiedergabe Bezugsbandabtastung		Testbandcassette: 448 A (3180 und 70 µs) Bandsorte: CrO_2, IEC II neu		
7.1 Dolby-Pegeleinstellung	Bandsorte: Cr (IEC II neu) - Dolby NR aus - Wiedergabe, Start ▶ Tape A bzw. Tape B	Testbandcassette: 448 A Bezugspegel: 315 Hz (250 pWb/mm) abspielen.	U_a gemessen an den Meßpunkten **D1** (l.K.), **D2** (r.K.)  Meßschaltung 2	U_a = 308 mV ± 0,5 dB (bei 250 pWb/mm) U_a = 245 mV ± 0,5 dB (bei 200 pWb/mm) Einstellungen: Laufwerk A linker Kanal **R 225** rechter Kanal **R 226** Einstellungen: Laufwerk B linker Kanal **R 168** rechter Kanal **R 169**
7.2 Frequenzgangeinstellung bei Wiedergabe		Testbandcassette: 448 A (3180 und 70 µs) Grenzfrequenzen: f_u = 40Hz und f_o = 14kHz	Laufwerk A Es ist davon auszugehen, daß die Brücken, **B 1** (R 185), **B 2** (R 186) linker Kanal und **B 3** (R 187), **B 4** (R 188), rechter Kanal geschlossen sind. Laufwerk B Es ist davon auszugehen, daß die Brücken, **B 5** (R 142), **B 6** (C 101) linker Kanal und **B 7** (B 143), **B 8** (C 103), rechter Kanal geschlossen sind. U_a gemessen an den Meßpunkten **D1** (l.K) und **D2** (r.K.)  Meßschaltung 2	**Laufwerk A** Brücken, **B 1** (R 185)/**B 2** (R 186) linker Kanal, bzw. **B 3** (R 187) / **B 4** (R 188) rechter Kanal unterbrechen wenn der Pegel $U_a = \frac{12{,}5\ kHz}{250\ Hz}$ > + 1 dB ist. **Laufwerk B** Brücken, **B 5** (R 142)/**B 6** (C 101) linker Kanal, bzw. **B 7** (R 143)/**B 8** (C 103) unterbrechen wenn der Pegel $U_a = \frac{12.5\ kHz}{250\ Hz}$ > + 1 dB ist. Der Pegel des Wiedergabefrequenzganges darf 0 bis + 1,5 dB sein.  Toleranzfeld nach DIN 45500
8. HF-Oszillator Laufwerk B				
8.1 HF-Oszillatorfrequenz	- Bespielbare Cassette der Bandsorte Cr (IEC Norm II neu) einlegen. - Aufnahme, Start oder Pause.		Meßpunkt:  Meßschaltung 3	f = 83 kHz ± 10 kHz Einstellung: **L 103**

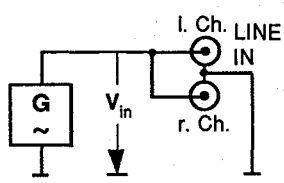
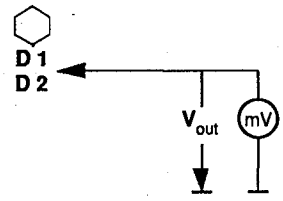
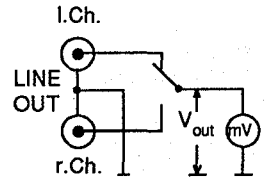
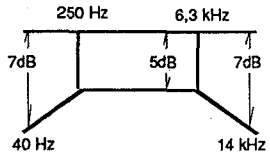
Measurement test	Mode	Feeding	Test parameter	Requirement
7. Playback of prerecorded tape reference tape scanning	Tape select Cr (IEC II new) - Dolby-NR off - Playback start ▶ Tape A or Tape B	Test cassette: 448 A (3180 and 70 µs) tape: CrO_2 IEC II new		
7.1 Dolby-level setting		Test cassette: 448 A playback reference level 315 Hz (250 pWb/mm) to play.	V_{out} measured at test points **D1** (l.ch.), **D2** (r.ch.)  Test circuit 2	V_{out} = 308 mV ± 0,5 dB (250 pWb/mm) V_{out} = 245 mV ± 0,5 dB (200 pWb/mm) Adjustment: Tape A left channel **R 225** right channel **R 226** Adjustment: Tape B left channel **R 168** right channel **R 169**
7.2 Frequency response adjustment (playback)		Test cassette: 448 A (3180 und 70 µs) frequency response sections 40 Hz and 14 kHz	Drive mechanism A Assuming that bridges **B 1** (R 185), **B 2** (R 186) left channel and **B 3** (R 187), **B 4** (R 188), right channel are closed. Drive mechanism B Assuming that bridges **B 5** (R 142), **B 6** (C 101) left channel and **B 7** (R 143), **B 8** (C 103),right channel are closed. V_{out} measured at test points **D1** (l.ch.), **D2** (r.ch.)  Test circuit 2	**Drive mechanism A** If V_{out} from the ratio 12,5 kHz to 250 Hz is > + 1dB open bridges **B 1** (R 185) / **B 2** (R 186) left channel or **B 3** (R 187) **B 4** (R 188) right channel. **Drive mechanism B** If V_{out} from the ratio 12,5 kHz to 250 Hz is > + 1 dB open bridges **B 5** (R 142) / **B 6** (C 101) left channel or **B 7** (R 143) /**B 8** (C 103) right channel.  Tolerance zone of frequency response DIN 45500
8. HF-oscillator tape B				
8.1 HF-oscillator-frequency	- Insert cassette - Tape select Cr (IEC II new) - Record, pause		Test point  Test circuit 3	f = 83 kHz ± 10 kHz Adjustment: **L 103**

Messung Prüfart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
8.2 Löschspannungen	- Bespielbare Cassetten der Bandsorten: Fe, Cr und Me in das Laufwerk B einlegen. - Aufnahme		 Meßschaltung 4	Löschspannungen: Fe: ≈ 11,5 V Cr: ≈ 17,5 V Me: ≈ 26,0 V Die Löschspannung wird gemessen mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1 : 1000,
8.3 Vormagnetisierungsspannung Einstellbereich und Umschaltfaktoren	- Cassetten der Bandsorten Cr, Fe und Me nacheinander einlegen und jeweils auf Aufnahme, Start schalten. - Mit der Bandsorte Cr beginnen. - Dolby NR aus.		Die Vormagnetisierung wird mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1: 1000 (z.B. CK 5) an den Meßpunkten **K1** (linker Kanal, Kopfstecker **LWB-6**) oder **K2** (rechter Kanal, Kopfstecker **LWB-1**) gemessen.  Meßschaltung 4	Die Vormagnetisierung liegt, abhängig auch vom Frequenzgang, zwischen 15V....30V Einstellwert Cr: (ca. 12,5 V) = 0 dB gemessen mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1:1000 = ergibt mV Einstellungen: **C 145** (linker Kanal) **C 148** (rechter Kanal) Umschaltfaktoren gegenüber der Bandsorte Cr: Fe: - 3,7 dB ± 0,5 dB (ca. 8 mV) Me: + 3,4 dB ± 0,5 dB (ca. 18,5 mV).
9. NF-Kopfstrom Laufwerk B (Kopfspannung)				
9.1 NF-Kopfstromeinstellung bei Eigenaufnahme (Laufwerk B) 1. Möglichkeit	a. Aufnahme - Testbandcassette 448 A, Seite B (Leerbandteil) Cr, IEC II neu (U 546 W) oder vergleichbares Band einlegen. - Dolby NR aus - Aufnahme, Start b. Wiedergabe , Start c. Kopfstromeinstellung mit den Bandsorten Me und Fe prüfen.	f = 315 Hz U_e = ca. 500mV ± 1,5 dB Wiedergabe der unter Punkt 9.1 a gemachten Aufnahme.	 Meßschaltung 5  Meßschaltung 2	Pegelregler (RECORD LEVEL) links und rechts so einstellen, daß an den Meßpunkten **D1** (l. K.) **D2** (r. K.) eine U_a von 120 mV Einstellung mit **R 172** (l. K.) bzw. **R 184** (r. K.) daß bei Wiedergabe der Aufzeichnung sich der gleiche Pegel von 120mV ergibt. Eventuell eine neue Aufnahme mit geänderter Kopfstrom - Reglerstellung aufzeichen, bis an den Meßpunkten **D1** und **D2** bei Aufnahme und Wiedergabe gleicher Pegel ansteht.
9.2 NF-Kopfstromeinstellung (Aufsprechspannung) bei Eigenaufnahme **2.** Möglichkeit	**a.** Aufnahme - Testbandcassette 448 A, Seite B (Leerbandteil) Cr, IEC II neu (U 564 W) oder vergleichbares Band einlegen. - Dolby NR aus - Aufnahme, Start **b.** Wiedergabe, Start	f = 315 Hz U_e = ca. 110 mV ± 1,5 dB Wiedergabe der unter 9.1 a. gemachten Aufnahme.		Pegelregler (RECORD LEVEL) links und rechts voll aufdrehen. Eingangsspannung so verändern, daß an den Meßpunkten **D1** (linker Kanal) und **D2** (rechter Kanal) eine Spannung von 245 mV zu messen ist. Bei Wiedergabe der gemachten Aufnahme muß sich an den Meßpunkten **D1** und **D2** der gleiche Pegel der Aufzeichnung von 245 mV messen lassen. Wird der Wert nicht erreicht, so sind die Kopfstromregler **R 172** (l. K.) bzw. **R 184** (r. K.) nachzustellen.

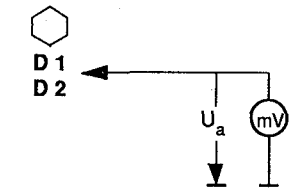
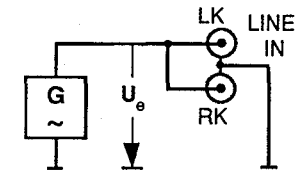
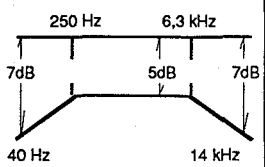
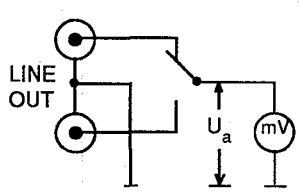
Measurement test	Mode	Feeding	Test parameter	Requirement
8.2 Erase voltage	- Insert cassette Cr, Fe and Me drive mechanism B record		 Meßschaltung 4	Erase voltage, use 1:1000 capacitive voltage divider V_{Erase} : Fe: ≈ 11,5 V Cr: ≈ 17,5 V Me: ≈ 26,0 V
8.3 Bias voltage: adjustment switching factors.	- Insert cassette Cr, Fe and Me tapes one after the other record, start each. - Start with Cr. - Dolby NR off.		To measure Bias voltage use 1: 1000 (e.g. CK 5) capacitative voltage divider to test at recording measurement: **K1** (left channel) wire head plug (LWB-6) or **K2** (right channel) wire head plug (LWB-1).  Test circuit 4	The Bias voltage is 15... 30 V dependent on Frequency response Cr: setting 12,5 V = 0 dB (12,5 V measurement 1:1000 = 12,5 mV) Setting: **C 145** (left channel) **C 148** (right channel) Switching factors compared to Cr: Fe: - 3,7 dB ± 0,5 dB (approx. 8,0 mV) Me: + 3,4 dB ± 0,5 dB (approx. 18,5 mV).
9. MF- head current tape B (Head voltage)				
9.1 MF- head current setting (Head voltage) record / playback tape B. 1. possibility	a.Record - Insert Cr- test cassette 448 A, (blank tape section) side B, Cr, IEC II new (U 564 W) - Dolby NR off - Record, start	f = 315 Hz V_{in} = approx. 500mV ± 1,5 dB	 Test circuit 5	Set the left- and right RECORD LEVEL such that V_{out} = 120mV measured at test points **D1** and **D2.**
	b. Playback , start	Playback under point 9.1a made recording	 Test circuit 2	Adjust **R 172** (left channel) and **R 184** (right channel) so that the level 120 mV is the same at both test points, **D1** and **D2** when playing back the recording (if there is a difference to 120 mV it is possible to change the head current).
	c. MF-head current constant value level switching factors			
9.2 MF-head current setting (Head voltage) record / playback 2. possibility	a. Record - Insert Cr-test cassette 448, (blank tape section) side B, Cr, IEC II new (U 564 W) or insert an equalized tape - Dolby NR off - Record, start	f = 315 Hz V_{in} = approx. 500 mV ± 1,5 dB		Turn the RECORD LEVEL left / right to maximum. Adjust the input voltage so that 245 mV measured at testn points **D1** (left channel) or **D2** (right channel).
	b. Playback, start	Playback under point 9.1a. made recording		Playback the just made recordigs such that 245 mV measured at test points **D1** and **D2.** If the value cannot be accomplished, it is necessary to adjust the head current regulators of the **R 172** left and **R 184** right channels on recording accordingly, in order to achieve the same current value of 245 mV on the test points **D1** or **D2** by recording and playback.

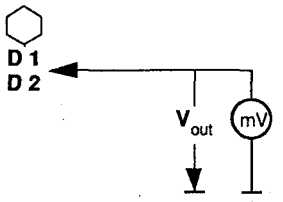
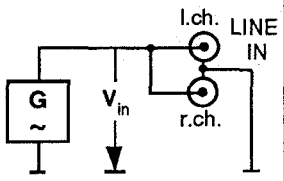
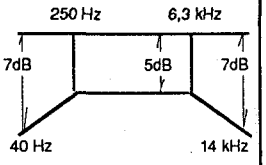
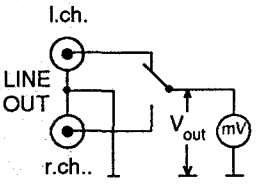
Messung Prüfart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
10. Frequenzgang Laufwerk B bei Eigenaufnahme				
10.1 Frequenzgang-einstellung	a. Aufnahme - Testbandcassette 448 A, Seite B (Leerbandteil) Cr, IEC II NEW (U 564 W) oder vergleichbares Band einlegen. - Dolby NR aus - Aufnahme, Start	U_e = ca. 500mV ± 1,5 dB nach Meßschaltung 5 f_1 = 315 Hz f_2 = 14 kHz	 Meßschaltung 5	Pegelregler (RECORD LEVEL) links und rechts so einstellen, daß bei f_1 = 315 Hz an den Meßpunkten **D1** (l.K.) bzw. **D2** (r.K.) eine U_a von 245 mV gemessen wird. Dann die U_e am Tongenerator um 20 dB absenken.
	b. Wiedergabe , Start	Wiedergabe der vorher unter Punkt 10.1a gemachten Aufnahme.	 Meßschaltung 2	$\frac{U_{f1}\ 315\ Hz}{U_{f2}\ 12{,}5\ kHz}$ = 0 dB bis 1 dB Ist U_{f1} zu U_{f2} größer als 1 dB, so ist eine Vormagnetisierungskorrektur mit **C 145** (linker Kanal) bzw. **C 148** (rechter Kanal) vorzunehmen.
10.2 Frequenzgang-überprüfung	Bandcassetten einlegen Cr, IEC II (S4592 A) oder Cr, IEC II (U546W) Me, IEC IV (E 912 BH) Fe, IEC I (R 732 DG)		 Meßschaltung 1	Frequenzgang-Toleranzfeld nach DIN 45500; eingeengt auf ± 3 dB.  Toleranzfeld nach DIN 45500
11. Klirrfaktor Laufwerk B, gemessen beim Erlöschen der roten LED. Pegel bei 200 pWb/mm, Vollaussteuerung. Band: IEC II neu IEC I IEC IV	Wegen des Gleichlaufunterschiedes der Pegelregler diese entsprechend einstellen - Cr-, Fe-, Me- Cassetten nacheinander einlegen und die Kanäle einzeln durchmessen). - Dolby NR aus - Aufnahme, Start. - Aufzeichnung abspielen	f = 333 Hz U_e = ca. 1150 mV - Pegelregler links und rechts so einstellen, daß die rote + 3 dB Aussteuerungsanzeige links und rechts gerade erlischt bzw. eine U_a von 310 mV ± 0,5 dB an den Meßpunkten **D1** und **D2** zu messen ist.	U_e - Meßschaltung 5 U_a - (bei Aufnahme Meßschaltung 2. U_a - (bei Wiedergabe) nach Meßschaltung 1 ist 950 mV ± 1 dB	Klirrfaktor mit den Bandsorten: Cr neu: $K_3 \leq 3{,}0$ % Fe: $K_3 \leq 2$ % Me: $K_3 \leq 3$ %
12. Fremd- und Geräuschspannungsabstände Laufwerk B	- Cassette einlegen - Dolby NR aus / ein - Aufnahme, Start. - Bandsorten: Cr Fe Me		Bandsorte: Cr Fremdspannung effektiv Kurve A effektiv Bandsorte: Fe Fremdspannung effektiv Kurve A effektiv	Dolby aus > 52 dB Dolby B ein > 55 dB Dolby C ein > 57 dB Dolby aus > 55 dB Dolby B ein > 63 dB Dolby C ein > 69 dB Dolby aus > 48 dB Dolby B ein > 54 dB Dolby C ein > 56 dB Dolby aus > 51 dB Dolby B ein > 61 dB Dolby C ein > 67 dB

* Fortsetzung übernächste Seite

Measurement test	Mode	Feeding	Test parameter	Requirement
10. Frequency responce tape B				
10.1 Frequency responce adjustment record / playback	a. Record - Insert Cr-test cassette 448 A, side B, (blank tape section, IEC II new (U 564 W) or comparable tape - Dolby NR off - Record, start	V_{in} = approx. 500mV ± 1,5 dB Test circuit 5 f_1 = 315 Hz f_2 = 14 kHz	 Test circuit 5	Turn the left and right RECORD LEVEL controls such that V_{out} = 245 mV measured at test points **D1** (l.ch.) and **D2** (r.ch.) resp.at f_1 = 315 Hz - Reduce V_{in} from the test signal generator by 20 dB.
	b. Plaback, start	Playback under point 10.1a made recording.	 Test circuit 2	$\frac{V_{f1}\ 315\ Hz}{V_{f2}\ 12,5\ kHz}$ = 0 dB to 1 dB If V_{f1} compared with V_{f2} is greater than 1 dB, re-adjust using **C 145** (left channel) and **C 148** (right channel)
10.2 Frequency responce check	*Insert cassette* Cr, IEC II (S 4592 A) Cr, IEC II new (U 564 W) Me, IEC IV (E 912BH) Fe, IEC I (R 732 DG)		 Test circuit 1	Tolerance zone of frequency response DIN 45500 
11. Distortion factor tape B When red LED is just going out at a level of 200 pWb/mm. Tape: IEC II new IEC I IEC IV	- Insert Cr-, Fe-, Me-cassette Channels are measured individually - Dolby NR off - Record, start --- - Recording playback - Dolby NR off - Insert the CR-, Fe- and Me cassette in succession - Playback, start.	f = 333 Hz V_{in} = approx. 1150 mV Adjust the RECORD-LEVEL so that the left or right red + 3 dB level indicator just goes out, i.e. 310 mV ± 0,5 dB at test point **D1** or **D2**.	- V_{in} : Test circuit 5 - V_{out}: Test circuit 2 (record) --- - V_{out}: Test circuit 1, (see up) 950 mV± 1 dB	Distortion factors: Cr new: K_3 ≤ 3 % Fe: K_3 ≤ 2 % Me: K_3 ≤ 3 %
12. External- and noise voltage tape B	- Insert cassette - Dolby NR off / on - Record, start. - sort: Cr Fe Me		Tape: Cr external voltage effective curve A effective tape: Fe external voltage effective curve A effective	Dolby off > 52 dB Dolby B on > 55 dB Dolby C on > 57 dB Dolby off > 55 dB Dolby B on > 63 dB Dolby C on > 69 dB Dolby off > 48 dB Dolby B on > 54 dB Dolby C on > 56 dB Dolby off > 51 dB Dolby B on > 61 dB Dolby C on > 67 dB

* Continuation page after next.

Messung Prüfart	Betriebsart	Einspeisung	Meßbedingung	Anforderung
* Fortsetzung 12. Fremd und Geräuschspannungsabstände Laufwerk B	- Cassette einlegen - Dolby NR aus / ein - Aufnahme, Start. - Bandsorte: Me		Bandsorte: Me Fremdspannung effektiv Kurve A effektiv	Dolby aus > 50 dB Dolby B ein > 52 dB Dolby C ein > 56dB Dolby aus > 54 dB Dolby B ein > 61 dB Dolby C ein > 68 dB
13. MPX-Filter (Stereo-Pilotton) F 101 / F102 Laufwerk **B** prüfen.		f_1 = 315 Hz (U_{a1}) f_2 = 19 kHz (U_{a2}) U_e = ca. 115 mV	U_e: Meßschaltung 5 U_a: Meßschaltung 2  Meßschaltung 2	U_{a1}, f_1 = 245 mV = 0 dB U_{a2}, f_2 = 12,25 mV = - 26 dB Ist die U_a, f_2 größer so sind die MPX-Filter **F 101 / F201** auf Minimum einzustellen.
14. Austeuerungsanzeige Laufwerk B	- Cassette einlegen - Bandsorte: Cr - Dolby aus. - Aufnahme, Start.	f_1 = 315 Hz U_e = ca. 570 mV	 Meßschaltung 5	Pegelregler (RECORD LEVEL) links und rechts so einstellen, daß an den Meßpunkten **D1** und **D2** eine U_a von 245 mV gemessen wird. Dabei leuchten die dritten LED-Leuchtfelder, 0 dB, der Anzeige gerade auf. Schaltschwellen der LED-Anzeige: 1. LED - 11,5 dB ± 2,0 dB 2. LED - 5,5 dB ± 1,0 dB 3. LED - 0,5 dB ± 1,0 dB 4. LED + 2,0 dB ± 1,0 dB 5. LED + 5,0 dB ± 1,0 dB
15. Dubbing Frequenzgang	- Testbandcassette 448 A mit der Seite Frequengangteil in das Laufwerk A und eine bespielbare Cr- Cassette in das Laufwerk B einlegen. - Dubbingtaste normal drücken, Tape A und Tape B beginnen zu Laufen, Tape A ir Wiedergabe- und Tape B in Aufnahme, Start-Betrieb.	Testbandcassette 448 A (3180 µs und 70 µs) Cr O_2, IEC II neu Frequenzgangteil von Tape A auf Tape B überspielen. Laufwerk B: Wiedergabe des über	Meßbedingung wie unter Pkt. 7.2	Frequenzgang-Toleranzfeld nach DIN 45500. 
16. Dubbing Pegelaufzeichnung über Band		Bezugspegel Teil 2, f = 315 Hz von Tape A auf Tape B in Dubbing und High Dubbing überspielen.	 Meßschaltung 1	U_a, gemessen nach der Meßschaltung 1, Wiedergabe Laufwerk B = DUBBING NORMAL: 780 mV ± 1 dB DUBBING HIGH: 780 mV ± 1 dB

Measurement test	Mode	Feeding	Test parameter	Requirement
* Continuation 12. External-and noise voltage tape B	- Insert cassette - Dolby NR off / on - Record, start. - sort: Me		Tape: Me external voltage effective curve A effective	Dolby off > 50 dB Dolby B on > 52 dB Dolby C on > 56dB Dolby off > 54 dB Dolby B on > 61 dB Dolby C on > 68 dB
13. MPX-filter F 101 / F102 check tape B		f_1 = 315 Hz (U_{a1}) f_1 = 19 kHz (U_{a2}) V_{in} = ca. 57 mV	V_{in}: Test circuit 5 V_{out}: Test circuit 2  Test circuit 2	$V_{out\ 1.}\ f_1$ = 245 mV = 0 dB $V_{out\ 2,}\ f_2$ = 12,25 mV = - 26 dB If the $V_{out.}\ f_2$ is larger the MPX-filter **F 101/ F 201** minimum
14. Level indicator tape B	- Insert Cr cassette - Dolby off. - Record, start.	f_1 = 315 Hz V_{in} = ca. 570 mV	 Test circuit 5	RECORD LEVEL controls regulator left and right must be so adjusted (recording) that the V_{out} = 245 mV measured at test points **D1** and **D2,** so that the luminous fields 0 dB just to light up. 1. LED - 11,5 dB ± 2,0 dB 2. LED - 5,5 dB ± 1,0 dB 3. LED - 0,5 dB ± 1,0 dB 4. LED + 2,0 dB ± 1,0 dB 5. LED + 5,0 dB ± 1,0 dB
15. Dubbing frequency response	Tape A- insert Cr-test cassette 448 A (frequency response tape section). Tape B- insert a capable Cr- cassette - Press Dubbing button normal, to start tape A playback, tape B record.	Test cassette 448 A (3180 µs und 70 µs) Cr O_2 IEC II new Frequency response transfer a tape A to tape B	Measurements as described under point 7.2	Tolerance zone of frequency response DIN 45500 
		Playback the just made recordings (tape B).		
16. Dubbing level recording from tape		Record the 315 Hz recording, part 2 on the test tape from tape A to tape B. Dubbing and high dubbing	 Test circuit 1	Output voltage, tape B Test circuit 1 DUBBING NORMAL: 780 mV ± 1 dB DUBBING HIGH: 780 mV ± 1 dB

GRUNDIG ERSATZTEILLISTE

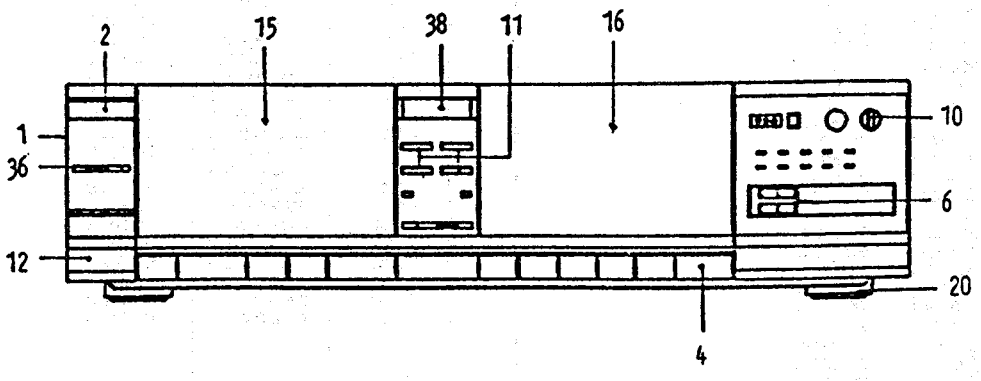
AUDIO CASSETTE

(GB) List of Spare- Parts • (F) Liste de pièces détachées • (I) Lista ricambi (D) Btx .32700 #

09/88

CCF 8300 MK II

Pos. Nr. Pos. No.	Abb. Nr. Fig. No.	Sachnummer Part.No. Références No. ordine	Anz.	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	DENOMINAZIONE
1		52016-500.01		Frontblende	Front mask	Ecran frontal	Mascherina frontale
2		52009-205.03	2x	Eject-Taste	Eject button	Touche d'éjection	Tasto di espulsio
3		05193-046.00	2x	Druckfeder	Push button	Touche a pression	Tasto
4		52016-204.01		Tastenleiste	Button strip	Clavier	Listello tasti
6		52009-102.02		Reglerblende			
7		52009-203.00	2x	Knopfführung	Button guide	Guide-bouton	Guida tasto
8		52009-101.01	2x	Schieberführung	Slider guide	Guide curseur	Guida cursore
9		32082-226.03	2x	Kappe	Cap	Chapeau	Cappa
10		52009-214.00		Drehknopf	Rotary knob	Potentiometre	Manopola
11		52009-213.01	4x	Taste (Dolby)	Button (Dolby)	Touche (Dolby)	Tasto (Dolby)
12		55092-220.01		Power-Taste	Power-button	Touche secteur	Tasto power
13		55092-230.01		Leuchtkörper	Light element	Element lumineux	Corpo luminoso
15		52016-202.01		Cassettendeckel	Cassette comparment cover	Couv., log. cass.	Coper. vano cass.
16		52016-202.02		Cassettendeckel	Cassette comparment cover	Couv., log. cass.	Coper. vano cass.
18		59735-002.00		Zählwerk	Counter	Compteur	Contanastro
19		39721-058.02		Profilriemen	Drive belt	Courroie profilee	Cinghia
20		55051-014.01	4x	Fuß	Foot	Pied	Piedino
21		55051-015.00	4x	Fußeinsatz	Foot insert	Pied	Piedino
25		8290-991-201		Netzkabel mit Steckerbuchse	Mains cable with connector socket	Cable de réseau avec fiche femelle	Cavo di rete con spinotto
26		8290-991-002		Netzkabel mit Flachstecker	Mains cable with tab	Cable de réseau avec fiche plate	Cavo di rete con spina piatta
27		09666-446.00		Netzkabel -Zugentlasung	Mains cable tension	Pince décharge trac.	Fermacavo cavo re.
30		59352-857.94		Trafoplatte	Transformer panel	C.I. alim.	Piastra trasformatore
31		09621-113.02	2x	Sicherungshalter	Fuse holder	Contact de fusible	Portafusibile
32		09623-403.00		Cinchbuchse	Cinch socket	Prise cinch	Presa cinch
33		09621-146.00		Kopfhörerbuchse	Ear phone socket	Prise ecouteur	Presa cuffia
34		59400-305.00	11x	Tipptaste	Push button	Touche	Microtasto
35		59400-300.00		Schalter 2-pol.	2-pin switch	Commutateur à 2 poles	Commutatore 2-pol.
36		59400-017.00		3-Stellungsschalter	3-pos. switch	Commutateur à 3 pos.	Commutatore a 3 posizi.
37		09621-169.00		Doppelkoaxialbuchse	Double coax socket	Douille coaxiale doub.	Presa coassiale doppia
38		52009.205.02		Eject-Taste	Eject-button	Touche eject	Tasto di espulsion
39		59400-018.00		4-Stellungsschalter	4-pos. switch	Commutateur à 4 pos.	Commutatore a 4 posizi.
40		59400-019.00	2x	Drucktaste	Push button	Touche a pression	Tasto
41		59400-020.00	2x	Drucktaste	Push button	Touche a pression	Tasto



CCF 8300 MK II Sach-Nr. 52016-8151

Pos. Nr. Pos. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	BEZEICHNUNG DESCRIPTION DESIGNATION DENOMINAZIONE
	CCF 8300MK II	
L 1	19202-644.97	
L 101	8140-526-573	
L 102	8140-526-573	
L 103	19202-638.97	
L 104	8140-526-573	4,7 µH
L 105	8140-526-573	4,7 µH
F 101	8140-601-110	
F 102	8140-601-110	
F 103	8140-601-175	
F 104	8140-601-175	
Q 701	8382-200-797	32,768 kHz
IC 101	8305-201-446	IC 4066
IC 102	8305-201-446	IC 4066
IC 103	8305-201-446	IC 4066
IC 104	8305-258-187	CX 20187
IC 105	8305-201-446	IC 4066
IC 106	8305-201-446	IC 4066
IC 151	8305-096-888	AN 6888
IC 401	8305-201-466	4066 B (MOS)
IC 451	8305-201-466	4066 B (MOS)
IC 601	8305-201-466	4066 B (MOS)
IC 602	8305-201-466	4066 B (MOS)
IC 701	8305-275-512	UPD 7507 C 178
IC 702	8305-202-017	UA 7815
IC 703	8305-205-705	MC 78 M 05 CT
IC 704	8305-104-820	BA 6109
IC 705	8305-104-820	BA 6109
T 1	8302-202-543	BC 548 B
T 100	8302-200-544	BC 548 C
T 101	8302-200-554	BC 550 C
T 102	8302-200-554	BC 550 C
T 103	8302-200-554	BC 550 C
T 104	8302-200-554	BC 550 C
T 105	8302-200-554	BC 550 C
T 106	8302-200-554	BC 550 C
T 107	8302-202-567	BC 560 C
T 108	8302-202-567	BC 560 C
T 109	8303-205-557	BC 557 B
T 111	8303-205-557	BC 557 B
T 112	8302-200-554	BC 550 C
T 113	8302-200-554	BC 550 C
T 114	8302-200-554	BC 550 C
T 115	8302-200-554	BC 550 C
T 116	8302-200-554	BC 550 C
T 117	8302-200-554	BC 550 C
T 118	8302-200-554	BC 550 C
T 119	8302-200-554	BC 550 C
T 121	8302-200-554	BC 550 C
T 122	8302-200-554	BC 550 C
T 123	8302-200-554	BC 550 C
T 124	8302-200-171	BC 338-40
T 125	8302-200-171	BC 338-40
T 126	8302-200-188	BC 337-25
T 127	8302-200-554	BC 550 C
T 128	8302-200-554	BC 550 C
T 129	8302-200-558	BC 558 B
T 130	8302-200-544	BC 548 C
T 131	8302-200-544	BC 548 C
T 132	8302-200-544	BC 548 C
T 133	8302-200-544	BC 548 C
T 134	8302-200-544	BC 548 C
T 135	8302-200-544	BC 548 C
T 136	8302-200-544	BC 548 C
T 137	8302-200-544	BC 548 C
T 138	8302-200-544	BC 548 C

Pos. Nr. Pos. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	BEZEICHNUNG DESCRIPTION DESIGNATION DENOMINAZIONE
T 139	8302-200-558	BC 558 B
T 141	8302-200-544	BC 548 C
T 142	8302-200-544	BC 548 C
T 143	8302-200-558	BC 558 B
T 144	8302-200-544	BC 548 C
T 145	8302-200-544	BC 548 C
T 146	8302-200-558	BC 558 B
T 147	8302-200-544	BC 548 C
T 148	8302-200-544	BC 548 C
T 149	8302-200-558	BC 558 B
T 151	8302-200-558	BC 558 B
T 152	8302-200-558	BC 558 B
T 153	8302-200-544	BC 548 C
T 154	8302-200-558	BC 558 B
T 155	8302-200-544	BC 548 C
T 156	8302-200-544	BC 548 C
T 157	8302-200-544	BC 548 C
T 158	8302-200-171	BC 338-40
T 159	8302-200-171	BC 338-40
T 160	8302-200-544	BC 548 C
T 161	8302-200-558	BC 558 B
T 162	8302-200-544	BC 548 C
T 163	8302-200-544	BC 548 C
T 164	8302-200-558	BC 558 B
T 201	8302-202-560	BC 548 C
T 301	8302-200-554	BC 550 C
T 302	8302-200-554	BC 550 C
T 351	8302-202-543	BC 548 B
T 401	8302-200-554	BC 550 C
T 402	8302-200-554	BC 550 C
T 403	8302-200-554	BC 550 C
T 404	8302-202-567	BC 560 C
T 405	8302-200-188	BC 337/25
T 451	8302-200-554	BC 550 C
T 452	8302-200-554	BC 550 C
T 453	8302-200-554	BC 550 C
T 454	8302-202-567	BC 560 C
T 455	8302-200-188	BC 337/25
T 551	8302-202-543	BC 548 B
T 601	8302-202-543	BC 548 B
T 602	8302-202-543	BC 548 B
T 603	8302-202-543	BC 548 B
T 604	8302-202-543	BC 548 B
T 605	8302-202-543	BC 548 B
T 701	8302-202-543	BC 548 B
T 702	8302-202-543	BC 548 B
T 703	8302-202-543	BC 548 B
T 704	8302-202-543	BC 548 B
T 705	8302-202-543	BC 548 B
T 706	8302-202-543	BC 548 B
T 707	8302-202-543	BC 548 B
T 708	8302-200-548	BC 548 C
T 709	8302-202-543	BC 548 C
T 711	8302-200-188	BC 337/25
T 712	8302-202-543	BC 548 B
T 713	8302-202-543	BC 548 B
T 714	8302-202-543	BC 548 B
T 715	8302-200-188	BC 337/25
T 716	8302-202-543	BC 548 B
T 717	8302-200-548	BC 548 C
T 718	8302-202-543	BC 548 B
T 719	8302-200-548	BC 548 C
T 721	8302-202-560	BC 558 C
T 722	8302-202-560	BC 558 C
T 723	8302-202-543	BC 548 B
T 724	8302-202-543	BC 548 B
T 725	8302-202-543	BC 548 B
T 726	8302-202-543	BC 548 B
T 727	8302-202-560	BC 558 C
T 728	8303-205-558	BC 558 B
T 729	8303-207-548	BC 548 C
T 1001	8302-202-543	BC 548 B
T 1002	8302-202-543	BC 548 B
T 1004	8302-202-543	BC 548 B
T 1005	8302-202-543	BC 548 B
T 1006	8302-202-543	BC 548 B
T 1007	8302-202-543	BC 548 B
T 1008	8302-202-543	BC 548 B
D 101	8309-215-045	1 N 4148
D 102	8309-215-045	1 N 4148
D 103	8309-215-045	1 N 4148
D 104	8309-215-045	1 N 4148
D 105	8309-215-045	1 N 4148
D 106	8309-215-045	1 N 4148
D 107	8309-215-045	1 N 4148
D 108	8309-215-045	1 N 4148
D 109	8309-215-045	1 N 4148
D 111	8309-215-045	1 N 4148
D 112	8309-215-045	1 N 4148
D 113	8309-215-045	1 N 4148
D 114	8309-215-045	1 N 4148

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN - ALTERNATIONS RESERVED - TOUS DROITS DE MODIFICATIONS RESERVES - CON RISERVA DI MODIFICHE

Pos. Nr. Pos. No.	Sachnummer Part number Références No. ordine	BEZEICHNUNG DESCRIPTION DESIGNATION DENOMINAZIONE
	CCF 8300MK II	
D 115	8309-215-045	1 N 4148
D 116	8309-215-045	1 N 4148
D 151	8309-924-723	GL 8 HY 23
D 152	8309-924-723	GL 8 HY 23
D 153	8309-924-723	GL 8 HY 23
D 154	8309-924-823	GL 8 HD 23
D 155	8309-924-823	GL 8 HD 23
D 251	8309-924-823	GL 8 HD 23
D 252	8309-924-723	GL 8 HY 23
D 253	8309-924-723	GL 8 HY 23
D 254	8309-924-823	GL 8 HD 23
D 255	8309-924-823	GL 8 HD 23
D 501	8309-924-823	GL 8 HD 23
D 502	8309-924-823	GL 8 HD 23
D 503	8309-924-823	GL 8 HD 23
D 601	8309-215-050	1 N 4148
D 602	8309-215-050	1 N 4148
D 603	8309-215-050	1 N 4148
D 604	8309-215-050	1 N 4148
D 605	8309-215-050	1 N 4148
D 700	8309-215-050	1 N 4148
D 701	8309-215-050	1 N 4148
D 702	8309-215-050	1 N 4148
D 703	8309-215-050	1 N 4148
D 704	8309-215-050	1 N 4148
D 705	8309-215-050	1 N 4148
D 706	8309-215-050	1 N 4148
D 707	8309-215-050	1 N 4148
D 708	8309-215-050	1 N 4148
D 709	8309-215-050	1 N 4148
D 710	8309-215-021	1 N 4001
D 711	8309-215-050	1 N 4148
D 712	8309-215-050	1 N 4148
D 713	8309-215-050	1 N 4148
D 714	8309-215-050	1 N 4148
D 715	8309-215-021	1 N 4001
D 716	8309-215-021	1 N 4001
D 717	8309-215-021	1 N 4001
D 718	8309-215-021	1 N 4001
D 719	8309-215-050	1 N 4148
D 721	8309-215-050	1 N 4148
D 722	8309-215-050	1 N 4148
D 723	8309-215-050	1 N 4148
D 724	8309-215-021	1 N 4001
D 725	8309-215-021	1 N 4001
D 726	8309-215-021	1 N 4001
D 727	8309-215-021	1 N 4001
D 728	8309-215-021	1 N 4001
D 729	8309-215-050	1 N 4148
D 731	8309-215-050	1 N 4148
D 732	8309-215-050	1 N 4148
D 733	8309-215-050	1 N 4148
D 734	8309-215-050	1 N 4148
D 735	8309-215-021	1 N 4001
D 736	8309-215-050	1 N 4148
D 737	8309-215-050	1 N 4148
D 738	8309-215-050	1 N 4148
D 739	8309-215-050	1 N 4148
D 741	8309-215-050	1 N 4148
D 742	8309-215-050	1 N 4148
D 851	8309-939-410	LN 410 YP
D 852	8309-939-410	LN 410 YP
D 901	8309-929-210	LN 210 RP
D 902	8309-939-410	LN 410 YP
D 951	8309-924-723	GL 8 HY 23
D 952	8309-924-723	GL 8 HY 23
D 1001	8309-215-045	1 N 4148
D 1002	8309-215-045	1 N 4148
D 1003	8309-215-045	1 N 4148
D 1004	8309-215-045	1 N 4148
D 1005	8309-215-045	1 N 4148
D 1006	8309-215-045	1 N 4148
D 1007	8309-215-045	1 N 4148
D 1008	8309-215-045	1 N 4148
C 145	8699-901-370	15 / 100 pF
C 148	8699-901-370	15 / 100 pF
C 711	8415-166-107	2200 uF / 16 V
C 727	8415-166-190	2200 uF / 35 V

Pos. Nr. Pos. No.	Shnummer Pt number Références I. ordine	BEZEICHNUNG DESCRIPTION DESIGNATION DENOMINAZIONE
R 1	85-097-001	1 Ohm
R 101	80-009-021	22 Kohm
R 103	80-009-159	47 Kohm
R 108	80-009-159	47 Kohm
R 153	5033-343.00	20 Kohm
R 157	86-701-049	100 Ohm (I)
R 199	82-228-033	22 Ohm (I)
R 201	80-009-021	22 Kohm
R 203	80-009-159	47 Kohm
R 208	80-009-159	47 Kohm
R 248	871-118-033	22 Ohm (I)
R 253	5033-343.00	20 Kohm
R 351/551	5033-333.00	2 x 50 Kohm
R 352	871-118-025	10 Ohm (I)
R 415	870-009-021	22 Kohm
R 465	870-009-021	22 Kohm
R 719	871-118-033	22 Ohm
R 785	870-009-021	22 Kohm
R 787	870-009-021	22 Kohm
R 798	870-009-018	10 Kohm
R 799	870-009-018	10 Kohm
R 804	870-249-031	18 Ohm
R 805	870-249-031	18 Ohm
Si 1	09623-329.05	
Si 701	8315-618-002	1,25 A/T

Laufwerk CMAY 2/6
Drive mechanism CMAY 2/6
Mecanisme d'entrainement CMAY 2/6
Meccanica di movimenti CMAY 2/6
(59723.060.00 /-065.00)

Bedienungsanleitung
Instruction book
Mode d'emploi
Instruzioni d'uso
(52009-941.51)

<b HINWEIS:
BAUELEMENTE NACH VDE- BZW. IEC-RICHTLINIEN.
IM ERSATZFALL NUR TEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDEN!

<b CAUTIONS:
COMPONENTS TO VDE OR IEC GUIDELINES.
ONLY USE COMPONENTS WITH THE SAME SPECIFICATION FOR REPLACEMENT!

<b ATTENTION:
COMPOSANTS CONFORMES AUX PRESCRIPTIONS
VDE OU IEC. EN CAS DE REMPLACEMENT N'UTILISER QUE DES COMPOS. DE MEMES SPECIFICATIONS!

<b NOTA:
COMPONENTI SECONDO LE NORME VDE RISP. E IEC. IN CASO DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE SOLO COMPONENTI CON LE STESSE CARATTERISTICHE!

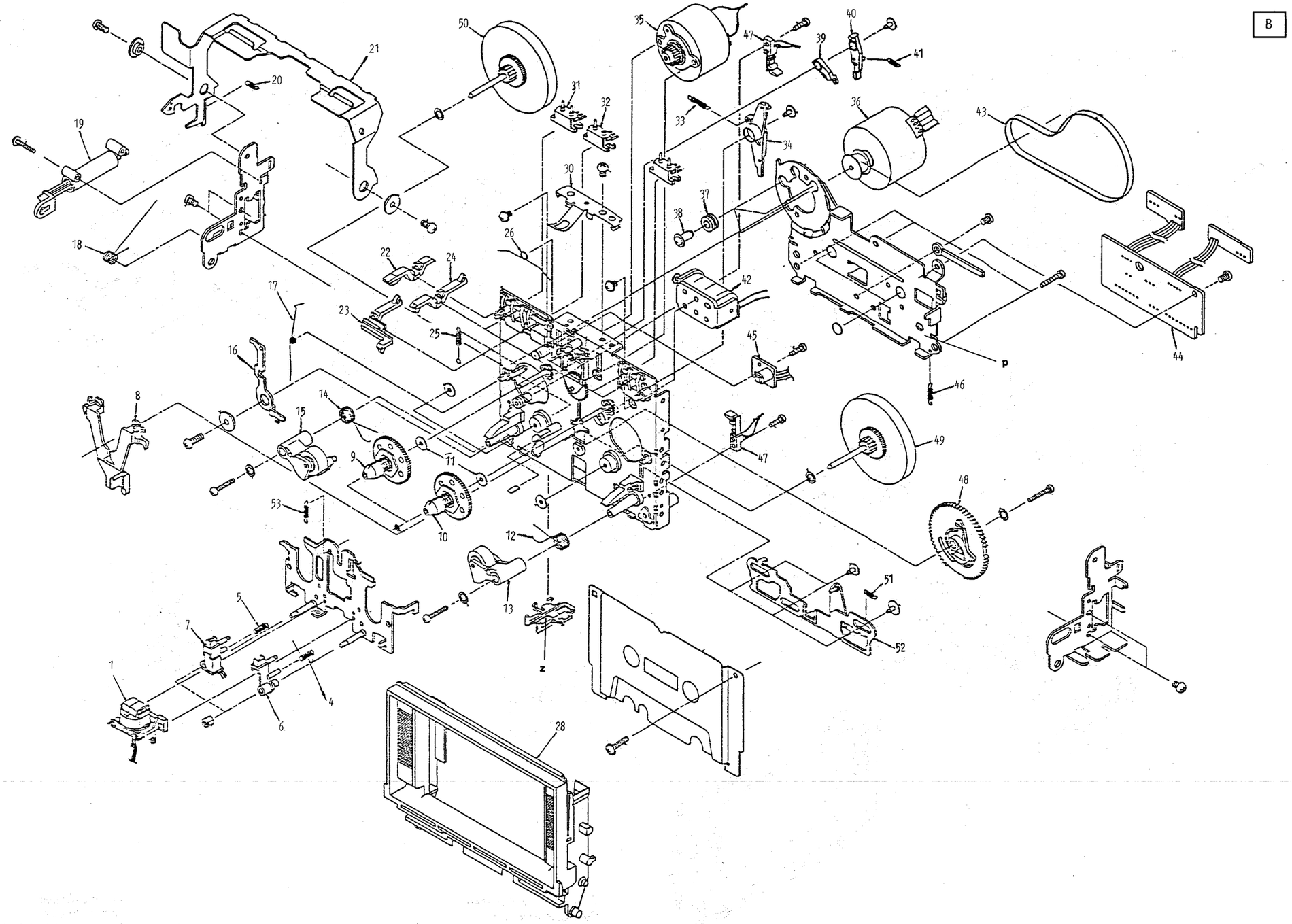
ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN - ALTERNATIONS RESERVED - TOUS DROITS DE MODIFICATIONS RESERVES - CON RISERVA DI MODIFICHE

Ersatzteilliste-Laufwerke-List of Spare Parts-Drive Mechanisms
CMAY-2/6

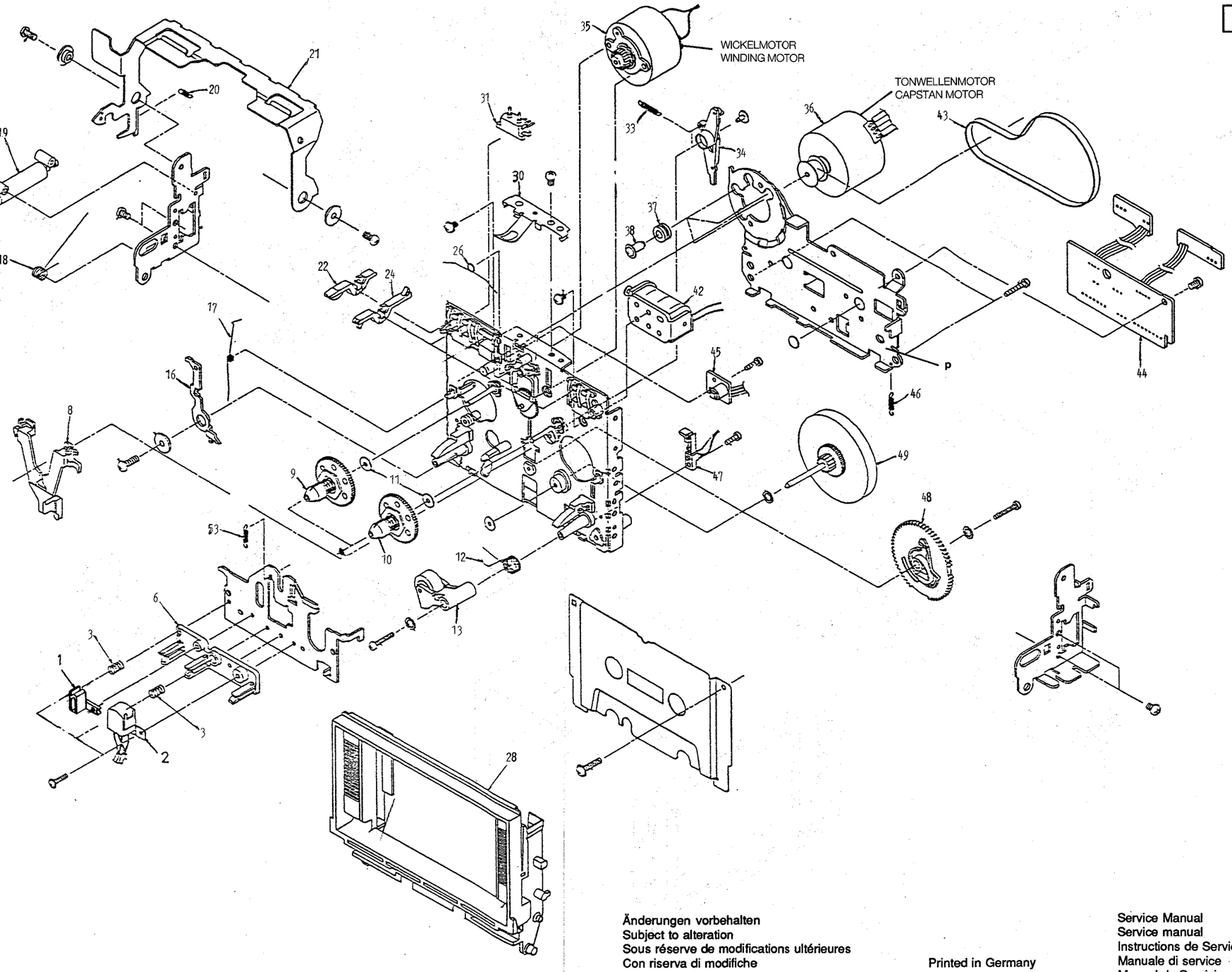
Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni		Benennung	Description	Désignation	Denominazione
1	A	72008-297.01		W-Kopf	P head	Tete de reproduction	Testina riprod.
1	B	72008-297.00		AW-L-Kopf	R/P/E Head	Tete enreg./reprod.	Testina AW-L
2	A	72008-297.02		Dummy-Kopf	Head Dummy	Tete Dummy	Testina Dummy
3	A	72008-297.06	2x	Druckfeder	Compression spring	Ressort de pression	Molla di pressione
4	B	72008-297.38		Druckfeder	Compression spring	Ressort de pression	Molla di pressione
5	B	72008-297.39		Druckfeder	Compression spring	Ressort de pression	Molla di pressione
6	A	72008-297.04		Kopfträger	Head support	Tete support	Supporto testine
6	B	72008-297.03		Bandführung	Tape guide	Guide de bande	Guida nastro
7	B	72008-297.05		Bandführung	Tape guide	Guidage de bande	Guida nastro
8	A/B	72008-297.08		Bremshebel	Brake lever	Levier de frein	Leva freno
9	A/B	72008-297.15		Vorlaufkupplung	Forward clutch	Embrayage avance rapide	Frizione avvolg.
10	A/B	72008-297.20		Kupplung	Clutch	Embrayage	Frizione
11	A/B	72008-297.19	2x	Scheibe	Washer	Disque	Rondella
12	A/B	72008-297.24		Drehfeder	Torsion spring	Ressort de torsion	Molla di torsione
13	A/B	72008-297.25		Andruckrolle	Pressure roller	Galet-presseur	Rullo preminastro
14	B	72008-297.41		Drehfeder	Torsion spring	Ressort de torsion	Molla di torsione
15	B	72008-297.40		Andruckrolle	Pressure roller	Galet-presseur	Rullo preminastro
16	A	72008-297.53		Auswurfhebl	Eject lever	Levier ejecteur	Leva di espulsione
16	B	72008-297.42		Auswurfhebl	Eject lever	Levier ejecteur	Leva di espulsione
17	A/B	72008-297.14		Drehfeder	Torsion spring	Ressort de torsion	Molla di torsione
18	A/B	72008-297.10		Drehfeder	Torsion spring	Ressort de torsion	Molla di torsione
19	A/B	72008-297.11		Schwenkhebl	Pivoted lever	Levier pivotant	Leva orientabile
20	A/B	72008-297.12		Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	Molla di trazione
21	A/B	72008-297.13		Auswurfhebl	Eject lever	Levier ejecteur	Leva di espulsione
22	A/B	72008-297.17		Hebel	Lever	Levier	Leva
23	B	72008-297.16		Hebel	Lever	Levier	Leva
24	A/B	72008-297.18		Hebel-AW-Schalter	Lever/RP-switch	Levier/Comm. E/R	Leva commut. AW
25	B	72008-297.49		Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	Molla di trazione
26	A/B	72008-297.23		Schenkelfider	Leg spring	Ressort a branches	Molla di torsione
28	A/B	72008-297.26		Cass.-Rahmen	Cass. frame	Cadre cass.	Cornice
30	A	72008-297.54		Cass.-Andruckfeder	Cass. pressure spring	Ressort de pression cass.	Molla press. cass.
30	B	72008-297.44		Cass.-Andruckfeder	Cass. pressure spring	Ressort de pression cass.	Molla press. cass.
31	A/B	72008-297.21	1/2	Druckschalter	Push switch	Interrupteur poussoir	Commut. a press.
32	A/B	72008-297.22	2/1	Druckschalter	Push switch	Interrupteur poussoir	Commut. a press.
33	A/B	72008-297.31		Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	Molla di trazione
34	A/B	72008-297.47		Starthebel	Start lever	Levier start	Leva start
35	A/B	72008-297.27		Motor	Motor	Moteur	Motore
36	A/B	72008-297.28		Motor	Motor	Moteur	Motore
37	A/B	72008-297.29	3x	Motordämpfung	Motor damping device	Amortisseur moteur	Ammortizz. motore
38	A/B	72008-297.30	3x	Schraube	Screw	Vis	Vite
39	B	72008-297.51		Hebel	Lever	Levier	Leva
40	B	72008-297.52		Hebel	Lever	Levier	Leva
41	B	72008-297.50		Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	Molla di trazione
42	A/B	72008-297.33		Magnet kpl.	Magnet cpl.	Aimant cpl.	Magnete cpl.
43	A	72008-297.57		Antriebsriemen	Drive belt	Courroie	Cinghia
43	B	72008-297.48		Antriebsriemen	Drive belt	Courroie	Cinghia
44	B	72008-297.37		Steuerplatte	Control board	Plaque de commande	Piastra di comando
44	A	72008-297.66		Steuerplatte	Control board	Plaque de commande	Piastra di comando
45	A/B	72008-297.34		Sensor	Sensor	Detecteur	Sensore
46	A/B	72008-297.35		Erdungsfeder	Earthing spring	Ressort mise a la terre	Molla di massa
47	A/B	72008-297.32	1/2	Federschalter	Spring switch	Commutateur a ressort	Commut. a molla
48	A/B	72008-297.36		Zahnrad	Gear wheel	Engrenage	Ruota dentata
49	A/B	72008-297.46		Schwungscheibe	Flywheel	Disque volant	Volano
50	B	72008-297.43		Schwungscheibe	Flywheel	Disque volant	Volano
51	B	72008-297.45		Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction	Molla di trazione
52	B	72008-297.58		Schieber	Slider	Curseur	Cursore
53	A/B	72008-297.07		Zugfeder	Extension spring	Ressort de traction	Molla di trazione

Laufwerk CMAY-2/6 (59723-060.00/065.00) | Drive mechanism CMAY-2/6 (59723-060.00/065.00) | Mec. d'entraîn.CMAY-2/6 (59723-060.00/065.00) | Mecc.movim.CMAY-2/6 (59723-060.00/065.00)

Laufwerk B-Aufnahme/Wiedergabe · CMAY-2 · B-Drive Mechanism-Record/Playback



Laufwerk A-Wiedergabe · CMAY-6 · A-Drive Mechanism-Playback



Änderungen vorbehalten
Subject to alteration
Sous réserve de modifications ultérieures
Con riserva di modifiche
Reservado el derecho de modificación

Printed in Germany
0489

Service Manual	Sachnummer
Service manual	Part number
Instructions de Service	Référence
Manuale di service	No. art.
Manual de Servicio	Número de código
CCF 8300 MK II	**72010 - 711.60**